

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

ST/ECLA/Conf.23/L.40
Marzo de 1966

ORIGINAL: INGLES

SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE INDUSTRIALIZACION

Organizado conjuntamente por la Comisión
Económica para América Latina y el Centro
de Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas

Santiago de Chile, 14 al 25 de marzo de 1966

PERSPECTIVAS DE LAS EXPORTACIONES LATINOAMERICANAS
DE CELULOSA Y PAPEL FUERA DE LA REGION

Preparado por el Consultor Arno Sundelin para la secretaría
de la Comisión Económica para América Latina

INDICE

	<u>Página</u>
1. Nota introductoria y resumen de las conclusiones	1
2. Consumo y comercio de papel y cartón - Resumen de las tendencias regionales	3
2.1 Proyecciones de la demanda regional de papel y cartón	3
2.2 Tendencias del comercio interregional de papel y cartón	5
2.3 Estimaciones de la producción futura de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental	10
3. Necesidades de fibra para la producción de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental	12
4. El crecimiento de la capacidad de producción en América del Norte y en Europa occidental	17
4.1 Aumento de la capacidad de fabricación de papel y cartón	18
4.2 Expansión de la capacidad de producción de pasta para papel	18
5. Balances a corto plazo de la demanda y oferta de papel y pulpa en América del Norte y Europa occidental	21
5.1 Coeficientes "normales" de operación en las industrias de papel y celulosa	22
5.2 Equilibrio de la oferta y la demanda de papel y cartón	23
5.3 Evolución del mercado de pulpa de madera para papel..	25
6. Resumen de las perspectivas a corto plazo	34
7. Demanda y oferta de madera en Europa occidental, perspectivas hasta 1980	38
7.1 Demanda de madera para la fabricación de pasta	38
7.2 Las necesidades de madera rolliza de diámetro pequeño para la fabricación de otros productos aparte de la pulpa	41
7.3 Necesidades de trozas para madera aserrada, madera contrachapada y chapas	43
7.4 El balance de la oferta y la demanda de madera en 1960	43
7.5 Perspectivas de extracción de madera rolliza	46
7.6 Transferencia adicional de leña a usos industriales y perspectivas de abastecimiento a base de residuos de industriales	50
7.7 Resumen de la oferta de madera en 1980	51
7.8 Distribución de madera entre diferentes sectores industriales	51
7.9 Balance de la oferta y demanda de madera en Europa occidental en 1980	53
7.10 Conclusiones	55
8. Perspectivas para América Latina hasta 1975	57
Anexo	63

1. Nota introductoria y resumen de las conclusiones

El presente estudio examina las perspectivas de las exportaciones latino-americanas de celulosa y papel hasta el año 1980.

En las primeras seis secciones se pasa revista a las posibilidades que ofrecerían los mercados internacionales de papel y celulosa a corto plazo. Estos mercados estarán dominados por los balances de oferta y demanda en América del Norte y Europa occidental. Se llega a la conclusión de que los planes confirmados de expansión de las industrias en ambas regiones excederán apreciablemente la demanda total proyectada, es decir, de consumo interno y de exportaciones netas estimadas hacia las regiones menos desarrolladas. En el caso de la celulosa para papel, la capacidad se ampliará con tal exceso que gran parte permanecerá ociosa hasta fines del presente decenio y posiblemente incluso durante los primeros años del decenio de 1970. Las expansiones no confirmadas aún de la industria en Norteamérica conjuntamente con el gran volumen de pulpa para papel disponible para la exportación en la Unión Soviética en 1970, empeorarán aun más el equilibrio de la demanda y oferta a corto plazo de lo que se indica en este estudio.

A largo plazo, es decir hasta 1980, las perspectivas de exportación de papel y celulosa desde América Latina quedarán determinadas principalmente por los acontecimientos que ocurran en Europa occidental. Estudios previos han indicado que esta región puede transformarse en importador neto de grandes cantidades de celulosa para papel, o de madera para su fabricación. La demanda y oferta posibles de madera rolliza en Europa occidental se examinan en la Sección 7 donde se llega a la conclusión de que el déficit principal, durante el período hasta 1980, se registrará en la oferta regional de madera aserrada, madera contrachapada y chapas, o de madera rolliza para su fabricación. Siempre que se adopten políticas más dinámicas que las que se aplican actualmente, la región podrá abastecer la mayor parte de sus crecientes necesidades de madera industrial de menor

/tamaño para

tamaño para la fabricación de pasta y de cartón. Si se produjera el pequeño déficit de madera indicado por el estudio, que ascenderá aproximadamente a 5 millones de metros cúbicos en 1980, sería cubierto sin duda, con el aumento de las importaciones procedentes de América del Norte y de la Unión Soviética.^{1/}

En la sección 8 del estudio se pasa revista a las perspectivas de América Latina hasta 1975. Se llega a la conclusión de que la región elevará sus exportaciones netas de productos forestales y experimentará especiales dificultades para abastecer sus crecientes necesidades de madera de coníferas para la fabricación de pasta. Asimismo se llega a la conclusión que las exportaciones de celulosa de fibra larga de América Latina deben ser compensadas con un aumento de las importaciones de otras regiones y de que los costos adicionales de estos envíos recíprocos tendrían que ser sufragados por los países latinoamericanos.

Con todo, hay un sector de la industria de la celulosa que ofrece también perspectivas reales de desarrollo para las exportaciones en el mercado internacional, cual es el de celulosa soluble producida a base de la madera muy barata obtenida de las plantaciones de eucaliptos de la región, principalmente en el Brasil. El estudio recomienda que se haga una seria investigación para evaluar las perspectivas de instalación de industrias productoras de celulosa soluble en América Latina para exportación a los mercados de Europa occidental y a otras regiones del mundo.

^{1/} Las secciones 1 - 7 de este estudio son un resumen de un estudio que está preparando el autor en el Institute for International Economic Studies, Estocolmo, Suecia.

2. Consumo y comercio de papel y cartón
Resumen de las tendencias regionales

Las estimaciones presentadas a continuación sobre los futuros niveles de consumo de papel y cartón en las diferentes regiones del mundo fueron determinadas aplicando el método de proyección de la demanda elaborado por la FAO.^{2/} Las proyecciones se basan en supuestos concretos sobre las tasas de desarrollo económico, las tendencias demográficas y las denominadas "tendencias cronológicas", que reflejan la influencia de todos los demás factores sobre las modalidades de consumo de papel y cartón.^{3/} Los supuestos que se adoptaron en este trabajo sobre el curso futuro de las tres variables explicativas que figuran en los anexos 1-3.

Las estimaciones de la demanda se elaboraron suponiendo dos hipótesis sobre las tasas de desarrollo económico, a fin de reflejar posibles niveles superiores e inferiores de desarrollo. Con todo, el resumen siguiente muestra sólo los promedios de ambas estimaciones sobre la demanda de papel y cartón que corresponden a las dos hipótesis de crecimiento económico.

2.1 Proyecciones de la demanda regional de papel y cartón

Sobre la base de las hipótesis que figuran en los anexos 1-3, se llega a las estimaciones sobre la demanda futura de papel y cartón en las diferentes regiones del mundo (cuadro 1).

Según la estimación, el consumo mundial total de papel y cartón crecerá de aproximadamente 74 millones de toneladas en 1960 a más o menos 126 millones en 1970 y a casi 205 millones en 1980, lo que corresponde a una tasa media anual de crecimiento en los dos decenios de 5.2 por ciento, en comparación con una tasa anual de alrededor de 5.9 por ciento en los años cincuenta.

2/ FAO, World Demand for Paper to 1975, Roma, 1960; y Pulp and Paper Prospects in Western Europe, Munich, 1963.

3/ Entre esos factores cabe mencionar a) la vuelta a las modalidades "normales" de consumo después de un período de restricciones (por ejemplo, sobre las importaciones), b) las tendencias de sustitución (por ejemplo, la sustitución de cajas corrugadas por jaulas de madera), c) el aumento de la alfabetización en los países menos desarrollados y d) los posibles cambios en el precio del papel y cartón en relación con el de los demás productos.

Cuadro 1

PROYECCIONES DE LA DEMANDA MUNDIAL DE PAPEL Y CARTON, 1950-1980

(Millones de toneladas métricas)

	1949-51	1959-61	1965	1970	1975	1980
<u>Total mundial</u>	<u>41.66</u>	<u>73.92</u>	<u>96.70</u>	<u>125.90</u>	<u>161.00</u>	<u>204.80</u>
Norteamérica	26.06	36.24	43.60	52.27	61.70	72.00
América Latina	1.32	2.64	3.44	4.82	6.72	9.35
Europa occidental	8.89	18.59	24.90	32.60	40.35	49.60
Europa oriental	1.40	2.67	3.81	5.30	7.30	9.75
Unión Soviética	1.44	3.26	5.30	8.30	12.45	18.10
Medio oriente	0.07	0.21	0.32	0.47	0.69	1.02
África	0.34	0.82	1.18	1.72	2.45	3.55
Asia a/	0.50	1.28	1.79	2.49	3.50	4.80
Japón	0.87	4.41	6.63	9.60	13.50	18.50
China continental	0.25	2.77	4.42	6.80	10.50	16.00
Oceanía	0.52	1.02	1.28	1.56	1.90	2.35

a/ Con exclusión de Japón y China Continental.

/A raíz

A raíz del rápido incremento previsto del consumo de la Unión Soviética y China Continental es probable que se reduzca considerablemente la proporción que le corresponde a Europa occidental y Norteamérica en el consumo total del mundo, que en 1960 ascendía aproximadamente a las tres cuartas partes. Sin embargo, ambas regiones, Europa occidental y Norteamérica representarán al parecer casi el 60 por ciento del consumo mundial en 1980. Las perspectivas de los mercados en ambas regiones continuarán dominando el equilibrio mundial de la demanda y oferta de papel, cartón y celulosa para su fabricación.

En lo que toca a las estimaciones de la demanda de la Unión Soviética, China Continental y los países de Europa oriental, cabe señalar que la evolución real del consumo en esos países de economía centralmente planificadas será naturalmente muy distinta de la indicada más arriba. Puede mencionarse, por ejemplo que el último plan a largo plazo dado a conocer para la industria del papel en la Unión Soviética indica una meta de producción de 13 millones de toneladas de papel y cartón en 1970, destinados en su totalidad al consumo interno. Si este plan se cumple oportunamente (lo que, sin embargo, parece dudoso), el consumo será apreciablemente mayor que el nivel de 8.3 millones indicado en las proyecciones del cuadro 1.

En los anexos 4 y 5 se desglosan las estimaciones de la demanda de Europa occidental y Norteamérica en proyecciones para los principales grupos de papel y cartón.

2.2 Tendencias del comercio interregional de papel y cartón

Durante los años cincuenta y comienzos del decenio del sesenta se produjeron importantes cambios en la modalidad de comercio interregional de papel y cartón, como se demuestra en el resumen de la evolución del comercio que aparece en el cuadro 2.

Sobre la base de las estadísticas que figuran en el cuadro 2, cabe señalar: a) el crecimiento sostenido, entre 1950 y 1964, de las exportaciones netas combinadas de papel y cartón de Norteamérica y Europa occidental a las regiones deficitarias menos desarrolladas del mundo, y b) el rápido incremento durante el mismo período de las exportaciones netas de América del Norte, en tanto que las de Europa occidental declinaron a sólo aproximadamente la mitad del nivel que tenían en 1950.

Cuadro 2

EVOLUCION HISTORICA DEL COMERCIO NETO INTERREGIONAL
DE PAPEL Y CARTON

Exportación neta (+); Importación neta (-)

	1949-51	1959-61	1962	1963	Prel. 1964	Cambio anual
	Toneladas métricas				Porcentaje	
América del norte	+410	+1 440	+1 456	+1 760	+2 100	+12.4
Europa occidental	+1 190	+870	+686	+676	+617	-4.8
<u>Total</u>	<u>+1 600</u>	<u>+2 310</u>	<u>+2 142</u>	<u>+2 436</u>	<u>+2 717</u>	<u>+3.9</u>
América Latina	-620	-860	-830	-769		
Europa oriental	+100	-20	-50	-31		
Unión Soviética	+20	+10	-10	-28		
Oriente medio	-50	-120	-133	-130		
Africa	-310	-440	-438	-420		
Asia ^{a/}	-320	-540	-617	-620		
Japón	+23	+168	+190	+200	+100	
China continental	-	+30	+22	+18		
Oceanía	-280	-340	-305	-275		
Residuo estadístico ^{b/}	-163	-198	+29	-381		
<u>Total</u>	<u>-1 600</u>	<u>-2 310</u>	<u>-2 142</u>	<u>-2 436</u>	<u>-2 717</u>	<u>+3.9</u>

^{a/} Excluido Japón y China continental.^{b/} Comprende las importaciones a los países no incluidos en las estadísticas; los residuos correspondientes a cada uno de los países sufren los efectos de los cambios de existencias.

/Naturalmente es

Naturalmente es una tarea muy difícil o casi imposible predecir con exactitud la evolución futura del comercio interregional de papel y cartón, puesto que en la evolución real pueden influir tantos factores imposibles de prever. Este es especialmente el caso en lo que toca a los posibles cambios en la política comercial y los aranceles aduaneros que podrían tener efectos importantes sobre el volumen y la orientación del comercio.

Sin embargo, hay algunas características importantes de la evolución anterior que podrían proyectarse asimismo hacia el futuro. Estas tendencias pueden resumirse brevemente como sigue:

- a) Parece posible que las regiones deficitarias, menos desarrolladas continuarán desplegando esfuerzos o aumentarán sus esfuerzos para elevar su producción interna a fin de evitar el rápido incremento de los desembolsos de divisas para la importación de papel y cartón (y de celulosa).
- b) No obstante, pese a estos esfuerzos, parece desprenderse de la experiencia anterior que el incremento de la producción en esos países o regiones no se mantendrá a la par con la creciente demanda de papel y cartón. El hecho de que se disponga de papel producido internamente tendrá un "efecto estimulante" sobre la demanda y el consumo aumentará a un ritmo más rápido que si el creciente mercado tuviera que depender principalmente de las importaciones. En consecuencia, es probable que continúen aumentando las importaciones netas de papel y cartón hacia esos países, pero posiblemente a un ritmo más lento que durante los años cincuenta y comienzos del decenio de 1960.
- c) Las importaciones de papel y cartón a las regiones deficitarias consistirán probablemente de una proporción cada vez mayor de los llamados artículos de producción masiva, como papel para periódicos, para revistas y cartones de revestimiento que se elaboran en grandes fábricas en los países industrializados y están sujetos a importantes economías de escala en su fabricación.
- d) A raíz del creciente déficit de madera industrial en Europa occidental, es lógico suponer que esta región dejará de ser abastecedora neta de papel y cartón en el mercado mundial y se transformará en importadora neta, probablemente a comienzos de los años setenta. Sin embargo, bien puede

/ocurrir que

ocurrir que la importación neta sea más bien pequeña y consista principalmente de papel para periódicos (procedente del Canadá) y revestimiento kraft (procedente de los Estados Unidos) y quizá pequeñas cantidades de papel que se producen sin agregar papel de desecho a la pasta.^{4/}

El cuadro 3 indica las estimaciones que se emplearon en este trabajo sobre el comercio futuro de papel y cartón de Europa occidental y América del Norte con el resto del mundo. Nuevamente se subraya que estas proyecciones tienen carácter expositivo y que la evolución real de las modalidades de comercio podrían diferir bastante de las indicadas, especialmente a largo plazo, como consecuencia de los posibles cambios en la política comercial y los aranceles aduaneros. En el anexo 6 se desglosan las estimaciones en los principales grupos de papel y cartón.

Según la apreciación del cuadro 3, el superávit comercial de Europa occidental puede bajar de aproximadamente 870 mil toneladas en 1960 a alrededor de 200 mil toneladas en 1970. A comienzos de los años setenta la región podría transformarse en importadora neta de papel y cartón con un déficit estimado de aproximadamente $\frac{1}{2}$ millón de toneladas a fines del decenio. El superávit comercial que presenta Europa occidental con respecto a las regiones deficitarias del mundo de aproximadamente 1.4 - 1.5 millones de toneladas se mantendrá aproximadamente al nivel actual durante los años sesenta y luego declinará lentamente durante el decenio siguiente. Se estima que el déficit anual del comercio con América del Norte aumentará rápidamente de 600 mil toneladas en 1960 (860 mil en 1964) a 1.3 millones de toneladas en 1970 y a 1.8 millones en 1980. El aumento de las importaciones se compondrá

^{4/} Suele pasarse por alto el hecho de que el papel de desecho representa una gran proporción de la oferta de fibra en la fabricación de papel y cartón. Cabe así mencionar que en Europa occidental el papel de desecho constituye en promedio alrededor de 35 por ciento de la fibra ocupada en la producción de todos tipos de papel y cartón, excluido el papel para periódicos y el papel kraft. En América del Norte la proporción es 1 o 2 puntos inferior que en Europa. Como el precio del papel de desecho es apreciablemente inferior al de la celulosa virgen, en tanto que los fletes suelen ser superiores, se deduce que la producción papel y cartón de una calidad que contiene elevados porcentajes de papel de desecho podría producirse siempre a menor precio en los mercados en que se consume.

Quadro 3

ESTIMACIONES DEL COMERCIO MUNDIAL DE PAPEL Y CARTON HASTA 1980

(Miles de toneladas métricas)

Total	Comercio neto de Europa occidental con		Total	Comercio neto de América del Norte con		Total	Importación neta al resto del mundo
	América del Norte	Resto del mundo		Europa occidental	Resto del mundo		
1949-51	?	?	+1 190	?	?	+410	1 600
1954-56	-260	+1 287	+1 027	+260	+617	+877	1 904
1959-61	-602	+1 472	+870	+602	+838	+1 440	2 310
1963	-766	+1 442	+676	+766	+994	+1 760	2 436
1964	-861	+1 478	+617	+861	+1 239	+2 100	2 717
1970	-1 300	+1 500	+200	+1 300	+1 600	+2 900	3 100
1980	-1 800	+1 300	-500	+1 800	+2 100	+3 900	3 400

/principalmente de

principalmente de revestimiento kraft cuyas importaciones netas pueden representar aproximadamente dos tercios del comercio neto con América del Norte en 1980 (Anexo 6).

Como ya se dijo, las regiones deficitarias aumentarán probablemente sus importaciones netas de papel y cartón, principalmente de papel para periódicos y papel kraft, desde América del Norte y Europa occidental. Su déficit anual conjunto que ascendía a más o menos 2.3 millones en 1960, puede aumentar a 3.1 millones en 1970 y a 3.4 millones en 1980, pero podría en efecto ser mucho mayor si los países menos desarrollados no logran acelerar el ritmo al cual han estado ampliando su capacidad.

Así, la estimación de las modalidades futuras de consumo indica que la única región que tendrá un superávit neto de papel y cartón en los años setenta sería América del Norte, que puede acrecentar sus exportaciones netas de aproximadamente 1.8 millones de toneladas en 1960 a casi 3 millones de toneladas en 1970 y a casi 4 millones en 1980.

2.3 Estimaciones de la producción futura de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental

Si se aceptan las proyecciones anteriores del consumo de papel y cartón (cuadro 1, anexo 4) y las estimaciones de las modalidades futuras de comercio (cuadro 3, anexo 5), se llega a las siguientes estimaciones de producción de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental (cuadro 4).

El cálculo indica que la producción de papel y cartón en América del Norte puede duplicarse aproximadamente durante los dos decenios de 1960 a 1980, lo cual corresponde a un aumento anual de aproximadamente 3.6 por ciento. Se estima que en Europa occidental la producción aumentará en alrededor de 150 por ciento durante el mismo período, lo que corresponde a una tasa anual de crecimiento de 4.7 por ciento. En ambas regiones el crecimiento anual declinará probablemente con el tiempo; en América del Norte el incremento anual durante los años sesenta se estima así en cerca de 3.9 por ciento, y el de Europa occidental en casi 5.4 por ciento durante el mismo decenio.

Cuadro 4

ESTIMACION DE LA PRODUCCION FUTURA DE PAPEL Y CARTON EN
AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	Miles de toneladas métricas					Incre- mento anual (Por ciento)
	1959-61	1965	1970	1975	1980	
<u>América del Norte</u>						
Total papel y cartón del cual:	37 680	45 825	55 170	64 975	75 925	3.6
Papel para periódicos	7 831	8 790	9 970	11 175	12 425	2.3
De imprenta/escribir	6 188	7 800	9 800	11 550	13 700	4.1
Otros papeles y cartones	23 661	29 235	35 400	42 250	49 800	3.8
<u>Europa Occidental</u>						
Total papel y cartón del cual:	19 455	25 450	32 800	40 200	49 100	4.7
Papel para periódicos	3 778	4 550	5 500	6 400	7 420	3.4
De imprenta/escribir	4 433	6 000	7 400	8 525	9 760	4.0
Otros papeles y cartones	11 242	14 900	19 900	25 275	31 910	5.4

3. Necesidades de fibra para la producción de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental

La modalidad histórica del consumo de fibra para la fabricación de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental se registra en el cuadro 5, que indica también los cambios proyectados durante el período de 1965 a 1980. Las estimaciones constituyen un resumen de la clasificación más detallada de las modalidades de consumo que figuran en los anexos 7 y 8.

Las series históricas demuestran algunas tendencias claramente discernibles en las modalidades de consumo de fibra, similares en ambas regiones.

Primero, se observará que disminuyó el consumo total de todos los tipos de fibra por tonelada de papel y cartón. Esta tendencia obedece a dos causas principales: a) el creciente uso de sistemas de recuperación de la fibra que se tornaron necesarios por las disposiciones más rigurosas destinadas a impedir la contaminación de los ríos y b) la creciente producción de papeles revestidos y de papeles que contienen un elevado porcentaje de relleno. Hay motivos para creer que esta tendencia se mantendrá en el futuro pero a un ritmo anual decreciente.

Segundo, se observará que la proporción de la pasta mecánica en el componente de fibra se redujo apreciablemente durante el período de observación. Ello se explica en gran parte porque ha disminuido la proporción de papel de diarios y papeles de imprenta a base de pasta mecánica en la producción y el consumo de papel y cartón en ambas regiones, y se estima que esta tendencia se mantendrá en el futuro. Como ejemplo, se dan las siguientes comparaciones de la proporción histórica y futura proyectada de papel de diarios en la producción total de papel y cartón (cuadro 6).

Tercero, se verá en el cuadro 5 que aumentó el uso de pasta semiquímica en la fabricación de papel y cartón. La fabricación de pasta semiquímica de madera es algo reciente que, sin embargo, parece tener buenas perspectivas de aumentar. El posible uso de este tipo de pasta dependerá del progreso futuro de las técnicas de elaboración y de las calidades del producto. Sin embargo, cabe suponer que el creciente déficit de la oferta de madera en Europa occidental constituirá un poderoso aliciente para realizar investigaciones en ese sentido y que el uso de pasta semiquímica en esta región continuará aumentando a un ritmo bastante rápido. Las estimaciones que figuran en el cuadro 5 constituyen probablemente evaluaciones moderadas de la utilización potencial futura de este tipo de pasta en América del Norte y Europa occidental.

Cuadro 5

MODALIDAD HISTORICA Y MODALIDAD FUTURA ESTIMADA DEL CONSUMO DE FIBRA PARA LA
FABRICACION DE PAPEL Y CARTON EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

(Las cantidades indicadas se basan en un contenido seco
-secado al aire- de 90 por ciento)

	1954- 1956	1959- 1961	1964	1965	1968	1970	1980
<u>kg. por tonelada métrica de papel y cartón</u>							
<u>América del norte</u>							
<u>Total todas las fibras</u>	1 031	1 029	1 017	1 019	1 010	1 005	1 000
pasta mecánica	219	206	198	195	182	177	172
pasta semiquímica ^{a/}	45	55	58	62	68	70	80
pasta química de madera	497	529	548	560	570	575	587
pasta de otras fibras y de trapos	28	16	14	12	10	8	6
Papel de desecho	243	225	199	190	180	175	155
<u>Europa occidental</u>							
<u>Total todas las fibras</u>	1 034	1 013	1 009 ^{b/}	1 006	999	995	989
Pasta mecánica	272	253	236	233	226	222	197
pasta semiquímica	4	11	27	30	37	41	60
pasta química de madera	406	421	438	442	452	459	493
pasta de otras fibras y de trapos	109	80	59	53	42	34	17
Papel de desecho	243	248	249	248	242	238	221

a/ Residuos químicos y mecánicos.

b/ Las cifras de Europa occidental se refieren a los promedios 1963/64.

Cuadro 6

PARTICIPACION HISTORICA Y ESTIMACION DE LA PARTICIPACION FUTURA
DEL PAPEL DE DIARIOS EN LA PRODUCCION DE PAPEL Y CARTON

(Porcentaje)

	1954- 1956	1959- 1961	1964	1965	1970	1975	1980
América del Norte	21.3	20.8	19.3	19.3	18.3	17.4	16.6
Europa occidental	19.8	19.4	18.1	17.9	16.8	16.0	15.1

/Por último

Por último, las series históricas demuestran el incremento mas bien rápido del consumo de pasta química de madera en tanto que en ambas regiones disminuyó el empleo de pasta de otras fibras elaboradas a base de bagazo, esparto, paja y similares, y asimismo de trapos. Estas tendencias se mantendrán sin duda en el futuro. Hay que destacar que las estimaciones que figuran en los anexos 7 y 8 sobre el empleo de diferentes tipos de pasta química de madera son probablemente menos precisas que la estimación del total general. Las pastas químicas de diferente calidad son en muchos sentidos intercambiables y el que se use cualquiera de ellas dependerá en gran parte de la situación del mercado, y en especial de las variaciones de precios.

En lo que toca al uso del papel de desechos en la fabricación de papel y cartón es interesante señalar que las tendencias históricas en Europa occidental difieren de las de América del Norte. El consumo por tonelada de papel y cartón producido en Europa occidental aumentó lentamente en tanto que se observa una marcada tendencia a la baja en América del Norte.

Como las estimaciones sobre el uso futuro de papel de desecho influirá enormemente en la evaluación de las necesidades de pasta de madera en ambas regiones, vale la pena señalar algunas de las consideraciones en que se basan las proyecciones del cuadro 5.

Hay dos factores principales que determinarán el empleo futuro de papel de desecho: a) la oferta, que depende a su vez de las posibilidades y del costo de recuperación y b) la medida en que los factores técnicos pueden limitar el volumen que puede incluirse en el componente de fibra para los diferentes tipos de papel y cartón.

En el decenio de 1954 a 1964 la tasa de recuperación de papel de desecho en Europa occidental permaneció notablemente estable a un nivel de aproximadamente 26 por ciento del consumo total de papel.^{5/} El rápido crecimiento del consumo de papel unido al continuo desplazamiento de la

^{5/} Las tasas eran: 26.1 por ciento en 1955; 26.2 por ciento en 1959-61 y 25.6 por ciento en 1962-64. Véase también: Pulp and Paper Prospects in Western Europe; op.cit., cuadro 3.3.

población rural a los centros urbanos favorecerá enormemente las posibilidades de recuperación de papel de desecho en la región y hay motivos válidos para suponer que la tasa de recuperación podría mantenerse durante mucho tiempo a un nivel aproximadamente igual al actual, pese al aumento de los salarios.^{6/}

El creciente consumo de papel y cartón revestidos y resistentes a la humedad, calidades que son difíciles de transformar en nuevas fibras para la elaboración de papel, y asimismo el aumento en el uso de pasta de fibras cortas en Europa occidental podría, sin embargo, limitar el grado en que se puede emplear el papel de desecho en el componente de fibra.

El cálculo que figura en el cuadro 5 sobre la utilización de papel de desecho en 1980 en Europa occidental de aproximadamente 220 kilogramos por tonelada de papel podría ser moderado. Bajo la presión de un creciente déficit en la oferta de fibra para la fabricación de papel bien podría ocurrir que la tasa de recuperación alcanzara el elevado porcentaje de 25 por ciento lo cual reduciría las necesidades estimadas de pasta de madera en 1970 en aproximadamente 330 mil toneladas y en 1980 en casi 1½ millones de toneladas.

Aceptando las proyecciones sobre el consumo de fibra por tonelada de papel y cartón que se indican en el cuadro 5, se llega a los siguientes cálculos, que figuran en el cuadro 7, sobre el tonelaje total de los diferentes tipos de pasta de madera necesaria para producir las cantidades de papel y cartón indicadas en el cuadro 4.

Según el cálculo, las necesidades combinadas de Norteamérica y de Europa occidental de pasta mecánica aumentarán de aproximadamente 12.7 millones de toneladas en 1960 a casi 17 millones de toneladas en 1970 y a 2 217 millones en 1980, lo que corresponde a una tasa de crecimiento anual de 3 por ciento en los dos decenios.

6/ En apoyo de esta afirmación, cabe mencionar que en Norteamérica la tasa de recuperación era de aproximadamente 27 por ciento en 1953-54, el consumo de papel era 165 kg por habitante y el PNB por habitante 2 100 dólares de Estados Unidos (a precios de 1964); las estimaciones correspondientes a Europa occidental indican un consumo de 137 kg por habitante en 1980 con un nivel de ingreso de solo 1 360 dólares.

Cuadro 7

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES FUTURAS DE PASTA DE MADERA
EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	Miles de toneladas métricas					Incremento anual (Por- cien- to)
	1959-61	1965	1970	1975	1980	
<u>América del Norte</u>						
Pasta mecánica	7 750	8 935	9 765	11 340	13 060	2.6
Pasta semiquímica	2 056	2 840	3 860	4 870	6 070	5.6
Pasta química	19 921	25 650	31 720	37 750	44 570	4.1
<u>Europa Occidental</u>						
Pasta mecánica	4 929	5 930	7 280	8 420	9 670	3.4
Pasta semiquímica	206	765	1 350	2 010	2 950	14.2
Pasta química	8 187	11 250	15 050	19 140	24 210	5.6
<u>Ambas regiones</u>						
Pasta mecánica	12 679	14 860	17 050	19 760	22 730	3.0
Pasta semiquímica	2 262	3 600	5 210	6 880	9 020	7.2
Pasta química	28 108	36 900	46 770	56 890	68 780	4.6

/Las necesidades

Las necesidades totales de pasta semiquímica pueden aumentar de un poco más de 2.3 millones de toneladas en 1960 a casi 5.2 millones de toneladas en 1970 y a más de 9 millones en 1980. El incremento anual medio durante el período es superior a 7 por ciento.

Las necesidades combinadas de pasta química de madera en ambas regiones puede elevarse, por último, de 28.1 millones de toneladas en 1960 a 46.8 millones en 1970 y a casi 69 millones en 1980, lo cual equivale a un incremento anual de 4.6 por ciento.

4. El crecimiento de la capacidad de producción en América del Norte y en Europa Occidental

El problema de definir con exactitud la capacidad productiva de las fábricas de celulosa, papel y cartón es muy complejo. Las máquinas para la fabricación de papel son flexibles dentro de ciertos límites y suelen elaborar una variedad de tipos, cuya producción diaria en toneladas es diferente; las fábricas de pasta pueden producir diferentes calidades de pasta con un rendimiento distinto y por ende es diferente también el volumen de producción.

En los últimos cinco años las organizaciones internacionales y las asociaciones industriales han desplegado grandes esfuerzos a fin de determinar o definir la capacidad productiva sobre una base uniforme. Se considera que las estimaciones sobre las capacidades actuales y las expansiones proyectadas de las industrias de América del Norte y de Europa Occidental que se presentan a continuación son correctas y comparables. Se refieren a las capacidades medidas sobre la llamada "base máxima o de plena operación" y refleja el volumen de producción anual en toneladas considerando solamente las interrupciones del trabajo para efectuar las reparaciones anuales normales y las actuales restricciones en materia de jornada de trabajo establecidas por los contratos y convenios con los sindicatos.

En cuanto a las estimaciones sobre las expansiones de la capacidad, hay que señalar que sólo pueden abarcar un período más bien limitado. Los planes de expansión actualmente conocidos para la fabricación de papel y cartón sólo abarcan tres años, es decir hasta 1968; en el caso de la pulpa para papel las informaciones incluyen estimaciones preliminares de la expansión mínima que podrían quedar terminadas entre 1968 y 1970.

4.1 Aumento de la capacidad de fabricación de papel y cartón

El cuadro 8 resume las estimaciones sobre la capacidad de producción de papel y cartón en América del Norte y Europa Occidental en 1960 y 1964, y asimismo los planes de expansión actualmente conocidos y las ampliaciones futuras estimadas de la capacidad en los años 1965-68.

Según esta estimación, la capacidad de fabricación de papel y cartón en América del Norte aumentará en casi 14 millones de toneladas entre 1960 y 1968, lo cual corresponde a un incremento anual de 3.5 por ciento. Sin embargo, la tasa de expansión será muy superior durante la segunda mitad del período en la cual se estima que las ampliaciones de la capacidad serán superiores a 9 millones de toneladas en comparación con alrededor de 4.8 millones en los primeros cuatro años.

En Europa Occidental se estima que la capacidad productiva total aumentará en casi 12 millones de toneladas en todo el período, lo que equivale a un aumento medio anual de 5.9 por ciento. Sin embargo, la tendencia de la expansión en Europa occidental fue inversa con respecto a la registrada en América del Norte; durante la primera mitad del período la capacidad creció en aproximadamente 6.2 millones de toneladas, en comparación con el aumento estimado de aproximadamente 5.7 millones durante los cuatro años comprendidos entre 1965 y 1968.

Nuevamente se hace hincapié que las estimaciones anteriores sobre la ampliación de la capacidad pecan probablemente por defecto. El plazo necesario para instalar nuevas máquinas para la elaboración de papel o cartón suele ser inferior a dos años desde el momento en que se adopta la decisión, y en consecuencia, la lista de planes de ampliación es probablemente, incompleta.

4.2 Expansión de la capacidad de producción de pasta para papel

El cuadro 9 registra la capacidad de producción de pasta de madera para papel en 1960 y 1964, en Norteamérica y Europa occidental y los planes de ampliación actualmente conocidos para el período entre 1965 y 1970. Los planes sólo incluyen las denominadas "expansiones efectivas confirmadas"; se excluyen varios proyectos, principalmente de Columbia Británica, con una capacidad combinada de alrededor de $1\frac{1}{2}$ toneladas y que podrían ser postergados teniendo en cuenta el gran exceso previsto en la oferta de celulosa en el mercado, en la segunda mitad de los años sesenta (véase la sección 5).

Cuadro 8

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION DE PAPEL Y CARTON
EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	1 000 toneladas métricas						Incre- mento anual (Por- ciento)
	1960	1964	1965	1966	1967	1968	
<u>América del norte</u>							
<u>Total papel y cartón</u>	<u>44 100</u>	<u>48 930</u>	<u>50 710</u>	<u>53 170</u>	<u>55 710^{a/}</u>	<u>57 890^{b/}</u>	3.5
del cual:							
Papel para periódicos	9 044	9 815	9 860	10 130	10 580	11 090	2.6
Papel de imprenta/de escribir	6 853	8 015	8 415	9 050	9 495 ^{a/}	9 930 ^{b/}	4.7
Otros papeles y cartones	28 200	31 100	32 435	33 990	35 635	36 960	3.4
<u>Europa occidental</u>							
<u>Total papel y cartón</u>	<u>20 450</u>	<u>26 631</u>	<u>28 190</u>	<u>29 590</u>	<u>31 030</u>	<u>32 300</u>	5.9
del cual:							
Papel para periódicos	4 033	5 119	5 290	5 445	5 590	5 770	4.6
Papel de imprenta/de escribir	4 698	6 320	6 580	6 950	7 360	7 640	6.3
Otros papeles y cartones	11 719	15 192	16 320	17 200	18 080	18 890	6.2

Fuentes: FAO, Estudios de capacidad 1964, 1965, e informaciones proporcionadas por Asociaciones Industriales.

a/ Comprende un exceso estimado de 100 mil toneladas con respecto a los planes actualmente conocidos.

b/ Comprende un exceso estimado de 470 mil toneladas con respecto a los planes actualmente conocidos.

Cuadro 9

ESTIMACION DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION DE PASTA DE MADERA PARA PAPEL EN
NORTEAMERICA Y EUROPA OCCIDENTAL

ST/ECLA/Conf.23/L.40
Pág. 20

	Miles de toneladas métricas							Incremento anual por ciento
	1960	1964	1965	1966	1967	1968	1970	
<u>Norteamérica</u>								
<u>Total pasta de madera para papel del cual</u>	<u>35 520</u>	<u>40 880</u>	<u>43 540</u>	<u>45 720</u>	<u>48 540</u>	<u>50 100</u>	<u>53 600</u>	4.2
Pasta mecánica	10 246	10 775	11 250	11 380	11 505	11 665	11 950	1.6
Pasta semiquímica	3 036	3 120	3 215	3 310	3 400	3 480	3 900	2.5
Pasta química	22 235	26 985	29 070	31 030	33 630	34 950	37 730	5.4
<u>Europa Occidental</u>								
<u>Total pasta de madera para papel del cual</u>	<u>14 957</u>	<u>19 575</u>	<u>20 650</u>	<u>21 510</u>	<u>22 530</u>	<u>23 150</u>	<u>24 850</u>	5.2
Pasta mecánica	6 032	6 790	6 970	7 220	7 490	7 650	8 100	4.2
Pasta semiquímica	220	715	860	950	1 120	1 190	1 450	20.7
Pasta química	8 705	12 070	12 820	13 340	13 920	14 310	15 300	5.8
<u>Ambas regiones</u>								
<u>Total pasta de madera para papel del cual</u>	<u>50 477</u>	<u>60 455</u>	<u>64 190</u>	<u>67 230</u>	<u>71 070</u>	<u>73 250</u>	<u>78 450</u>	4.5
Pasta mecánica	16 278	17 565	18 220	18 600	18 995	19 315	20 050	2.1
Pasta semiquímica	3 256	3 835	4 075	4 260	4 520	4 670	5 350	5.0
Pasta química	30 940	39 805	41 890	44 370	47 550	49 260	53 030	5.5

Nota: La capacidad de producción de pasta mecánica en América del Norte incluye también la capacidad de producción de fábricas de cartón.

Las expansiones efectivas confirmadas elevarán la capacidad de producción de pasta de madera para papel en Norteamérica en más de 18 millones de toneladas con respecto a la producción de los años sesenta y en Europa occidental en casi 10 millones de toneladas. Se estima que las tasas anuales de crecimiento de la capacidad en ambas regiones con 4.2 y 5.2 por ciento respectivamente. El aumento de la capacidad de producción de pasta en ambas regiones se ciñe a la modalidad de la ampliación prevista de las industrias de papel y cartón, es decir, la tasa de expansión en Norteamérica se acelera en tanto que en Europa occidental hay una tendencia decreciente. Así, la expansión de la capacidad de producción de Norteamérica fue de alrededor de 8 millones de toneladas en los primeros cinco años del decenio pero se estima que la expansión durante el segundo quinquenio será superior a 10 millones de toneladas con la perspectiva de un nuevo aumento de $1\frac{1}{2}$ millón de toneladas aún no confirmado en los proyectos que se pondrán en marcha a fines del decenio. En Europa occidental la capacidad de producción de pulpa aumentó en aproximadamente 5.7 millones de toneladas de 1960 a 1965, en tanto que se estima que los aumentos entre 1965 y 1970 ascenderán a alrededor de 4.2 millones.

5. Balances a corto plazo de la demanda y oferta de papel y pulpa en América del Norte y Europa occidental

Los niveles futuros de producción de papel y cartón en América del Norte y Europa Occidental se estimaron en la sección 2 y la demanda derivada de pulpa para papel se calculó en la sección 3. En la sección 3 se examinaron los planes conocidos actualmente de expansión de la capacidad industrial de producción de papel y cartón hasta 1968 y de pulpa para papel hasta 1970.

El objetivo de esta sección es establecer los balances de la demanda y oferta de papel y pulpa en ambas regiones comparando los niveles estimados de producción con la capacidad industrial.

Antes de establecer los balances de la demanda y la oferta que indicarán si los excedentes exportables de papel y pulpa de ambas regiones aumentarán o disminuirán a corto plazo, será necesario, sin embargo, decir algunas palabras sobre los coeficientes de operación en ambas industrias.

/5.1 Coeficientes

5.1 Coeficientes "normales" de operación en las industrias de papel y celulosa

Se recordará que las informaciones sobre capacidad que figuran en la sección precedente se expresaron en función de la llamada "capacidad máxima o de plena operación" y refleja el volumen en toneladas que puede producirse teóricamente en un año.

Sin embargo, las cifras históricas registradas muestran que la producción real durante un año rara vez alcanzó la cifra calculada teóricamente, especialmente en fábricas con un programa de producción mixto, incluso en períodos en que la demanda excedía a la oferta. El cuadro 10 que figura a continuación muestra los coeficientes de operación "normales" estimados en las industrias, es decir, la producción máxima que podría mantenerse durante un período más prolongado sin modificar los contratos de trabajo o posponer la reparación y conservación normales.

En las discusiones siguientes sobre el equilibrio de la oferta y demanda de papel y pulpa, la diferencia entre la capacidad máxima o de plena operación (a veces llamada "capacidad nominal") y la producción a los coeficientes normales de operación indicados arriba serán denominados capacidad de reserva o reserva marginal. La diferencia entre la capacidad "normal", es decir, la producción a los coeficientes normales de operación, y la producción efectiva será denominado excedente de capacidad.

Cuadro 10

ESTIMACION DE LOS COEFICIENTES NORMALES DE OPERACION EN LAS INDUSTRIAS DE PAPEL Y PULPA EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

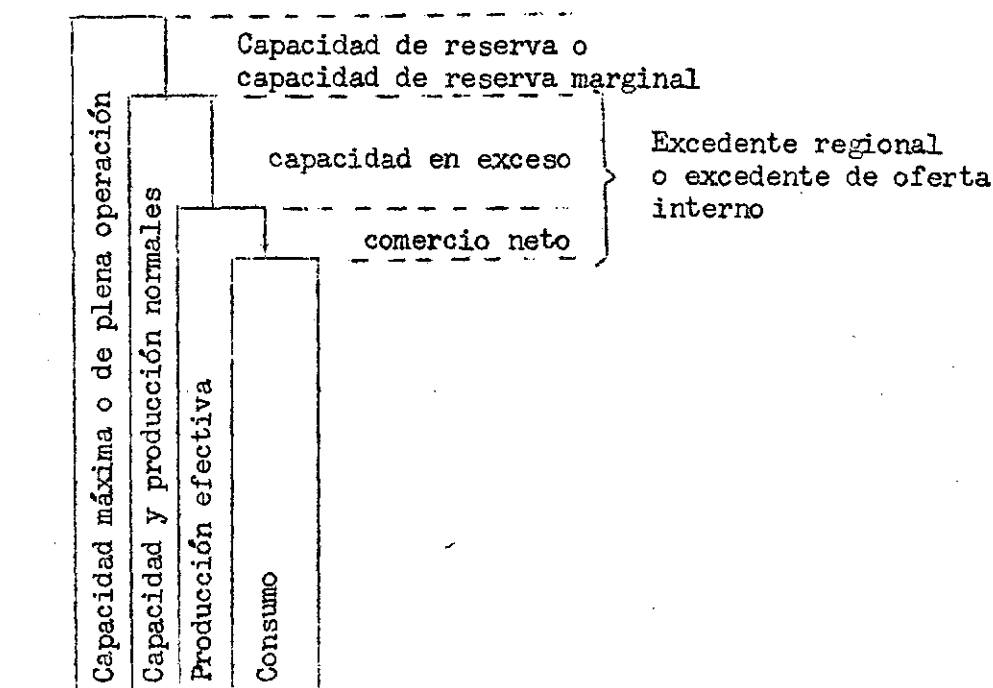
(Por ciento)

	América del Norte	Europa occidental
Papel para periódicos	100	96
Papel de imprenta, de escribir	94	94
Otros papeles y cartones	92	96
Pasta mecánica	87	85
Pasta semiquímica y química	95	95

/Las definiciones

Las definiciones quedan ilustradas en el gráfico 1.

Gráfico 1



5.2 Equilibrio de la oferta y la demanda de papel y cartón

La evolución estimada a corto plazo, hasta 1968, del mercado de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental se registra en el cuadro 11 que compara la oferta normal con los niveles reales de producción de todos los tipos de papel y cartón. Los niveles normales de producción se obtuvieron de las informaciones sobre la capacidad, que figuran en el cuadro 8, y los coeficientes de operación indicados en el cuadro 10; los niveles reales estimados de producción anuales se calcularon a partir de las informaciones del cuadro 4, postulando tasas de crecimiento anuales constantes durante el período de 1965 a 1970.

El cuadro 11 indica la evolución de las capacidades de reserva y del exceso y los cambios calculados en los coeficientes de operación de la industria. En los anexos 9-11 aparecen las estimaciones de la evolución del mercado de los principales tipos de papel y cartón.

/Cuadro 11

Cuadro 11

ESTIMACIONES DE LAS TENDENCIAS DEL MERCADO A CORTO PLAZO DE
PAPEL Y CARTON EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL ^{a/}

	1960	1964	1965	1966	1967	1968
	1 000 toneladas métricas					
<u>América del norte</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	44 100	48 930	50 710	53 170	55 710	57 980
Capacidad/producción normal	41 435	45 960	47 610	49 900	52 290	54 425
Producción real estimada	37 680	44 375	45 825	47 560	49 360	51 225
Exceso de capacidad	3 755	1 585	1 785	2 340	2 930	3 200
Capacidad de reserva	2 665	2 970	3 100	3 270	3 420	3 555
<u>Europa occidental</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	20 450	26 630	28 190	29 590	31 030	32 300
Capacidad/producción normal	19 535	25 435	26 935	28 270	29 650	30 850
Capacidad real estimada	19 460	24 560	25 450	26 770	28 170	29 625
Exceso de capacidad	75	875	1 485	1 500	1 480	1 225
Capacidad de reserva	915	1 195	1 255	1 320	1 380	1 450
<u>Ambas regiones</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	64 550	75 560	78 900	82 760	86 740	90 280
Capacidad/producción normal	60 970	71 400	74 550	78 170	81 940	85 275
Producción real estimada	57 140	68 935	71 275	74 330	77 530	80 850
Exceso de capacidad	3 830	2 465	3 275	3 840	4 410	4 425
Capacidad de reserva	3 580	4 160	4 350	4 590	4 800	5 000
<u>Coefficientes de operación</u>						
	Por ciento					
América del norte	85.4	90.7	90.4	89.4	88.6	88.3
Europa occidental	95.2	92.2	90.3	90.5	90.8	91.7
Ambas regiones	88.5	91.2	90.3	89.8	89.4	89.6

^{a/} Los totales pueden no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

/Al interpretar

Al interpretar las informaciones del cuadro 11 sólo interesaban las tendencias generales de la evolución; las informaciones correspondientes a cada año interesaban menos puesto que los mercados posiblemente no crecerán a las tasas anuales constantes aquí postuladas.

Del análisis parece desprenderse que el aumento de la capacidad de producción de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental durante el período de 1964 a 1968 será algo mayor que el incremento estimado de las necesidades regionales totales, es decir de consumo interno y exportación. El excedente de capacidad de ambas regiones, que fue un poco superior a $2\frac{1}{2}$ millones de toneladas en 1964, aumentará en casi dos millones de toneladas a un nivel un poco superior a 4.4 millones en 1968. En consecuencia disminuirán los coeficientes de operación de la industria, pero la disminución será más bien pequeña; en efecto, en América del Norte bajará de 90.7 por ciento en 1964 a 88.3 por ciento en 1968 y en Europa occidental de 92.2 por ciento a 91.7 por ciento.

En general, puede decirse que los planes de expansión de la capacidad, dados a conocer actualmente, se ajustan bastante bien al crecimiento previsto del mercado. Con todo, cabe advertir que la lista de proyectos podría estar incompleta en lo que toca al final del período de proyección y que las tendencias reales del mercado podrían ser menos favorables de lo indicado sobre la base de la pequeña disminución de los coeficientes de operación que figuran en el cuadro 11.

5.3 Evolución del mercado de pulpa de madera para papel

Por razones de orden técnico y económico el comercio interregional de pasta mecánica y semiquímica es muy reducido, y es poco probable que esta situación se altere en el futuro. En consecuencia, no es necesario discutir las perspectivas de los balances de demanda y oferta de estos tipos de pasta en el presente estudio sobre el mercado internacional de pulpa.

Para analizar las tendencias del mercado de pasta química para papel se comienza por comparar las capacidades de producción normales, o niveles de producción (inferidos de los datos que figuran en los cuadros 9 y 10) con las necesidades calculadas de fabricación interna de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental. La diferencia entre la oferta y la demanda indica el excedente total de la región de fábricas integradas o /de fábricas

de fábricas que producen para el mercado, el que estaría disponible en su totalidad o en parte para ser exportado a las regiones deficitarias.

A continuación se discutirán las posibles exportaciones futuras de pulpa de América del Norte y Europa occidental a otras regiones del mundo. Las exportaciones netas se restarán del excedente regional de pulpa estimado anteriormente. Ello permite obtener el excedente de capacidad que se comparará entonces con la capacidad estimada total a fin de establecer los coeficientes medios de operación en el sector de la pulpa.

En el cuadro 12 se comparan las capacidades normales de producción de pasta química con las necesidades internas estimadas de la fabricación de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental durante el período de 1960 a 1970.

De la comparación se desprende que el excedente conjunto de pasta química para papel combinado de ambas regiones crecerá rápidamente de alrededor de $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas en 1964 a un poco más de $4\frac{1}{2}$ millones de toneladas en 1967, y luego declinará lentamente a más o menos 3.6 millones de toneladas en 1970.

Se estima que en Norteamérica el exceso de oferta interna aumentará de alrededor de 1.2 millones de toneladas en 1964 a aproximadamente 4 millones en 1967 y que luego subirá lentamente a un nivel un poco superior a 4.1 millones de toneladas en 1970; en Europa occidental el excedente regional aumentará a más de 900 mil toneladas en 1965 y luego bajará a más o menos 200 mil en 1968. En los dos últimos años de decenio el exceso de la demanda interna de Europa occidental se transformará en un déficit neto de más o menos $\frac{1}{2}$ millón de toneladas en 1970.

Se recuerda nuevamente al lector que los planes de ampliación de la capacidad de Norteamérica mencionados no incluyen varios proyectos aún no confirmados con una capacidad adicional total de aproximadamente $1\frac{1}{2}$ millón de toneladas. La reducción del excedente regional de pulpa hacia fines del decenio puede ser entonces solamente ilusoria; si los proyectos no confirmados se pusieran en marcha durante el presente decenio, el exceso de oferta interna continuaría aumentando a un nivel de 5.1 millones de toneladas en 1970.

Cuadro 12

EXCESO DE LA OFERTA REGIONAL DE PASTA QUIMICA PARA PAPEL EN
AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

(Miles de toneladas)

	1959-61	1964	1965	1966	1967	1968	1970
<u>América del Norte</u>							
Capacidad máxima o de plena operación	22 235	26 985	29 070	31 030	33 630	34 950	37 730
Capacidad/producción normal	21 125	25 635	27 620	29 480	31 950	33 200	35 850
Necesidades internas estimadas	19 921	24 469	25 650	26 790	27 970	29 200	31 720
Excedente regional	1 204	1 166	1 970	2 690	3 980	4 000	4 130
<u>Europa occidental</u>							
Capacidad máxima o de plena operación	8 705	12 070	12 820	13 340	13 920	14 310	15 300
Capacidad/producción normal	8 270	11 470	12 180	12 670	13 220	13 600	14 540
Necesidades internas estimadas	8 187	11 100	11 250	11 920	12 640	13 400	15 050
Excedente regional	83	370	930	750	580	200	-510
<u>Ambas regiones</u>							
Capacidad máxima o de plena operación	30 940	39 055	41 890	44 370	47 550	49 260	53 030
Capacidad/producción normal	29 395	37 105	39 800	42 150	45 170	46 800	50 390
Necesidades internas estimadas	28 108	35 570	36 900	38 710	40 610	42 600	46 770
Excedente regional total	1 287	1 535	2 900	3 440	4 560	4 200	3 620

/5.31 Saldo

5.3.1 Saldo neto del consumo de pasta química para papel

Cabría preguntarse ahora si Norteamérica y Europa Occidental habrían de seguir teniendo un saldo neto de exportación de pulpa para papel destinado a las regiones deficitarias del mundo y en qué medida la exportación neta puede reducir los excedentes regionales previstos.

Durante los años cincuenta ambas regiones, América del Norte y Europa Occidental elevaron sus exportaciones netas de pasta química para papel de 340 mil toneladas en 1950 a 525 toneladas en 1960; en los primeros tres años del decenio de 1960 las exportaciones netas casi se duplicaron llegando a un poco más de un millón de toneladas en 1963, y las informaciones preliminares para 1964 indican un nuevo aumento de casi 150 mil toneladas a un nivel de casi 1.2 millones de toneladas (cuadro 13).

Entre 1950 y 1960 ocurrió un cambio marcado en la balanza comercial de Europa Occidental y América del Norte. Europa Occidental, que en 1950 tenía un saldo neto de exportación de más de 800 mil toneladas de pasta química para papel, pasó a ser importador neto de 300 mil toneladas en 1960; América del Norte, que tenía un saldo neto de importación de casi $\frac{1}{2}$ millón de toneladas en 1950, efectuaba exportaciones netas de más de 800 mil toneladas a fines del decenio. Durante los primeros cuatro años del decenio de 1960 el déficit comercial de Europa Occidental mantuvo en más o menos 250 mil toneladas, en tanto que el excedente comercial de América del Norte continuó aumentando (excepción hecha de un retroceso temporal en 1962) hasta llegar a casi 1.4 millones de toneladas en 1964.

La estimación de las perspectivas del comercio para los próximos cinco años, es decir, hasta 1970, adolece de incertidumbre por dos factores importantes, los posibles cambios en los balances comerciales del Japón y la Unión Soviética.

En el cuadro 13 se verá que entre 1962 y 1963 se produjo en el Japón un rápido incremento de las importaciones netas de pasta química para papel, de 65 mil toneladas a 290 mil toneladas, y que las estadísticas preliminares para 1964 indican que las importaciones netas en ese año se mantuvieron aproximadamente al nivel que tenían en 1963.

Cuadro 13

EVOLUCION HISTORICA DEL COMERCIO NETO DE PASTA QUIMICA PARA PAPEL

(Miles de toneladas métricas)

	Europa Occidental	América del Norte	Exportación neta de ambas regiones		
			Total	A Japón	A otros
1950	821	-482	339	34	305
1955	133	367	500	17	483
1960	-300	824	524	9	515
1961	-345	957	612	20	592
1962	-106	815	709	67	642
1963	-242	1 262	1 020	289	731
1964 prel.	-232	1 387	1 155	262	893

Fuente: OCDE, Pulp and Paper Statistics; FAO; Anuario estadístico de productos forestales; American Pulp Producers Association; World Pulp Statistics.

/Hay pruebas

Hay pruebas contradictorias y enormes diferencias de opinión en cuanto al volumen de extracción maderera potencial del Japón, pero hay motivos para creer que tanto en el pasado como actualmente sus bosques han estado sometidos a una tala exagerada, pese a lo cual el país continúa importando grandes cantidades de madera rolliza y de productos forestales. Por ejemplo, en 1963 Japón efectuaba importaciones netas de alrededor de 13 millones de metros cúbicos sólidos de madera rolliza (principalmente de las Filipinas, la Unión Soviética y América del Norte), un millón de metros cúbicos de madera aserrada y aproximadamente 470 mil toneladas de pasta química (incluida la celulosa soluble).

En 1963 el consumo de papel y cartón en el Japón llegó a 6.2 millones de toneladas y se estima que la demanda llegará a 9.6 millones en 1970 (cuadro 1), lo que equivale a un incremento de 3.4 millones durante un período de siete años.^{7/} Para producir esta cantidad de papel y cartón en el país, se necesitarían aproximadamente 1.7 millones de toneladas adicionales de pasta química y semiquímica para papel. A menos que se amplíe la capacidad interna de producción de pasta, el país tendrá que aumentar sus importaciones de pasta para papel (o de papel y cartón) de aproximadamente 300 mil toneladas en 1963 a alrededor de 2 millones de toneladas en 1970. Sin duda alguna se hará todo lo posible para impedir este rápido aumento de las necesidades de importación mediante el aumento de los medios internos de producción. Esa ampliación dependerá probablemente, en gran medida, de las posibilidades de aumentar las importaciones de madera rolliza, aunque sus perspectivas se presentan menos favorables que antes. En consecuencia, la conclusión general es que el Japón tendrá que aumentar apreciablemente sus importaciones netas de pasta para papel o de papel y cartón en los próximos cinco años. Dado el dinamismo de la industria del papel en el Japón, la elevada preparación técnica y los salarios más bien bajos que se pagan en el país, parece posible que se importe principalmente pasta para papel y no productos terminados de papel y cartón.

^{7/} El consumo era 7.2 millones de toneladas en 1964, es decir era superior en 600 mil toneladas al nivel estimado de 6.6 millones en 1965. A raíz de lo anterior puede considerarse que se ha subestimado la proyección que figura en el cuadro 1, probablemente debido a que la estimación de la tasa de crecimiento del país fue muy moderada.

El segundo factor muy incierto en cuanto a la evaluación de las exportaciones futuras netas combinadas de pasta para papel de América del Norte y Europa occidental son las perspectivas del balance de oferta y demanda en la Unión Soviética.

Con arreglo a los últimos planes de desarrollo dados a conocer, la Unión Soviética ampliará su producción de papel y cartón a 13 millones de toneladas en 1970, y su producción de pasta química y semiquímica a 10.4 millones en ese mismo año.^{8/} Una evaluación preliminar indica que la producción de 13 millones de toneladas de papel y cartón en la Unión Soviética requerirá un insumo de pasta química y semiquímica para papel de aproximadamente 8.8 millones de toneladas. Esto significa que si los planes de desarrollo se cumplen en su totalidad, la Unión Soviética dispondrá de un excedente de aproximadamente 1.6 millones de toneladas de pulpa para papel en 1970.

No cabe duda que la Unión Soviética proyecta efectuar enormes exportaciones netas de pasta química para papel. Sin embargo, cabe poner en duda que los ambiciosos planes de desarrollo que abarcan hasta 1970 se pongan plenamente en práctica en un corto plazo de cinco años, y hay motivos para creer que los niveles reales de producción de papel y cartón en 1970 serán inferiores a las metas fijadas. Sin embargo, no por eso no se podría disponer del excedente indicado de 1.6 millones de toneladas de pasta química para papel para exportación en 1970, puesto que la demora en la ejecución de los programas de ampliación puede ser igualmente grande en el sector del papel y cartón como en el de fabricación de pasta.

Gran parte de las exportaciones de pasta química para papel que proyecta efectuar la Unión Soviética están sin duda destinadas a satisfacer las necesidades crecientes de los países de Europa oriental. Así, se ha estimado que esa región, que en 1963 tenía un saldo neto de importación de aproximadamente 30 mil toneladas, tendrá un déficit de 700 mil toneladas de pulpa para papel en 1970.^{9/}

En la evaluación siguiente (cuadro 14) de las futuras exportaciones netas de pasta para papel de América del Norte y Europa occidental destinadas a las regiones deficitarias del mundo, se supone que las crecientes necesidades de

8/ "Exhibitions of Soviet Economic Achievements" (BDAX) y Bumashnaja Promishlennost 6/64, según figura en FAO "Pulp and Paper Trends in the URSS and Eastern Europe", abril, 1965.

9/ FAO, "Pulp and Paper Trends in the URSS and Eastern Europe", abril, 1965.

importación de Europa oriental serán satisfechas principalmente por exportaciones de la Unión Soviética, que elevaría sus exportaciones totales netas de pasta para papel de alrededor de 160 mil toneladas en 1963 a aproximadamente 600 mil toneladas en 1970.

El cálculo indica que las exportaciones netas combinadas de América del Norte y de Europa occidental de pasta química para papel a las regiones deficitarias del mundo puede aumentar de un poco más de un millón de toneladas en 1963 a 1.2 millones en 1965 y a 1.9 millones de toneladas en 1970.

5.3.2 Excedente total de capacidad de producción de pasta química para papel

Si se acepta la estimación anterior de la balanza comercial de ambas regiones con el resto del mundo, se llega al siguiente cálculo sobre el exceso de capacidad de producción combinado (fábricas integradas y no integradas) en los años de 1965 a 1970 (cuadro 15).

El cálculo indica que el exceso de capacidad combinado de producción de pasta química para papel de ambas regiones aumentará rápidamente de sólo aproximadamente 400 mil toneladas en 1964 a 1.7 millones en 1965. En los años siguientes el excedente continuará creciendo hasta llegar a un poco más de 3 millones de toneladas en 1967 y luego disminuirá a alrededor de 1.7 millones en 1970. Si se pusiera en práctica la ampliación de la capacidad aún no confirmada de $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas en el presente decenio, es probable que el excedente de capacidad total permanezca entre 3.0-3.2 millones de toneladas durante el período de 1967 a 1970.

A raíz de la apreciable expansión del sector que produce pasta para el mercado, los coeficientes de operación en el sector de productos de pasta caerán rápidamente de un promedio de 94 por ciento en ambas regiones en 1964 a 91 por ciento en 1965 y a $88\frac{1}{2}$ por ciento en 1967. Si no se pusieran en práctica las ampliaciones no confirmadas que hemos mencionado en los años sesenta, mejorará la situación a fines del decenio y el coeficiente medio de operación llegará casi a 92 por ciento en 1970; sin embargo, si se llevan a la práctica las posibles expansiones de la capacidad de producción de pasta para el mercado, el coeficiente de operación seguirá siendo inferior a 89 por ciento en 1970.

5.3.3 Exceso de capacidad de fabricación de pasta para el mercado

Cabe señalar que los coeficientes de operación calculados se refieren al promedio para la industria, es decir producción integrada y no integrada. El exceso de oferta y el exceso de capacidad, sin embargo, se producirán principalmente en los sectores de pasta para el mercado de los países que tienen un saldo neto de exportación.

Cuadro 14

CALCULOS DE LAS EXPORTACIONES NETAS DE PASTA QUIMICA PARA PAPEL DE
AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

(Exportaciones netas (+); importaciones netas (-))

	Miles de toneladas métricas				
	1960	1963	1964 prel.	1965	1970
América del Norte	+824	+1 264	+1 387	?	?
Europa Occidental	-300	-242	-232	?	?
<u>Exportaciones netas, totales</u>	<u>+524</u>	<u>+1 020</u>	<u>+1 155</u>	<u>1 200</u>	<u>+1 900</u>
de las cuales					
A Japón	9	289	262	300	700
A otros países	515	731	893	900	1 200

Cuadro 15

ESTIMACION DEL EXCESO DE CAPACIDAD TOTAL DE FABRICACION DE PASTA
QUIMICA PARA PAPEL DE AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	1959-1961	1964	1965	1966	1967	1968	1970
(Miles de toneladas métricas)							
Exceso de la oferta regional a/	1 287	1 535	2 900	3 440	4 560	4 200	3 620
Exportaciones netas estimadas	524	1 155	1 200	1 340	1 480	1 620	1 900
Capacidad sobrante	<u>763</u>	<u>380</u>	<u>1 700</u>	<u>2 100</u>	<u>3 080</u>	<u>2 580</u>	<u>1 720</u>
<u>Porcentaje</u>							
Coefficiente medio de operación estimado	92.5	94.0	91.0	90.3	88.5	89.5	91.8

a/ Del cuadro 12.

/Un estudio

Un estudio realizado recientemente por las asociaciones industriales de América del Norte y de los países nórdicos indican que el consumo de pasta para el mercado en esas regiones aumentará en aproximadamente 3.4 millones de toneladas desde 1964 a 1970, según se indica en el cuadro 16 que muestra asimismo las capacidades estimadas máximas y en exceso de producción de pasta para el mercado y asimismo los coeficientes derivados de operación.

Según la evaluación, el exceso de capacidad de fabricación de pasta química para el mercado de América del Norte y los países nórdicos puede crecer hasta en 2.3 millones de toneladas de 1964 a 1968, a raíz de lo cual el coeficiente de operación bajará de $91\frac{1}{2}$ por ciento a $76\frac{1}{2}$ por ciento. En los dos años siguientes el exceso de capacidad puede bajar en aproximadamente $\frac{1}{2}$ millón de toneladas, y por ese motivo el coeficiente de operación subirá a un poco más de 81 por ciento. Aunque hay motivos para creer que se ha subestimado la demanda regional de pasta química para el mercado correspondiente al fin del período (como lo indicaría el hecho de que el excedente de pasta para el mercado sea mayor que el exceso de capacidad total de fabricación indicado en el cuadro 15), continúa siendo válida la conclusión general de que se producirá un rápido incremento en el exceso de oferta de pasta química para el mercado y que este excedente será apreciable durante los años restantes del presente decenio e incluso en el período siguiente.

6. Resumen de las perspectivas a corto plazo

En esta etapa valdría la pena resumir las conclusiones de las secciones anteriores de este estudio que se refieren a las perspectivas del mercado internacional de pasta para papel en el período que abarca hasta el comienzo de los años setenta, e inferir conclusiones de esos resultados.

En la sección 2 del estudio se hace una evaluación de las tendencias regionales de consumo y del comercio de papel cartón sobre cuya base se estiman los niveles futuros de producción de papel y cartón en América del Norte y en Europa occidental. Se llega a la conclusión de que los acontecimientos que se produzcan en ambos mercados continuarán dominando el equilibrio mundial de la demanda y oferta de papel y cartón y en consecuencia, también de pasta para la fabricación de esos productos.

La sección 3 incluye una estimación de las necesidades futuras de los diferentes tipos de fibras para la elaboración de papel que corresponden a la producción prevista de papel y cartón en América del Norte y Europa occidental.

Cuadro 16

ESTIMACION DE LA CAPACIDAD DE FABRICACION Y LOS COEFICIENTES DE
OPERACION EN EL SECTOR DE PASTA PARA EL MERCADO

	1960	1964	1965	1966	1967	1968	1970
<u>Miles de toneladas métricas</u>							
<u>Capacidades</u>							
América del Norte	3 490	4 300	4 930	5 870	6 750	7 500	8 115
Países nórdicos	4 206	5 983	6 473	6 672	6 880	7 185	7 625
<u>Capacidad nominal</u> <u>total</u>	<u>7 696</u>	<u>10 283</u>	<u>11 403</u>	<u>12 542</u>	<u>13 630</u>	<u>14 685</u>	<u>15 740</u>
<u>Capacidad normal</u> <u>estimada</u>	<u>7 310</u>	<u>9 770</u>	<u>10 835</u>	<u>11 915</u>	<u>12 950</u>	<u>13 950</u>	<u>14 950</u>
<u>Demanda estimada</u>							
América del Norte	n.a.	3 005	3 390	3 590	3 490	3 490	3 790
Europa Occidental	n.a.	5 120	5 010	5 365	5 685	6 025	6 795
Otras regiones	n.a.	1 260	1 220	1 370	1 540	1 740	2 190
<u>Total</u>	<u>7 056</u>	<u>9 385</u>	<u>9 620</u>	<u>10 325</u>	<u>10 715</u>	<u>11 255</u>	<u>12 775</u>
Exceso de capacidad de fabricación de pasta para el mercado	254	385	1 215	1 590	2 235	2 695	2 175
<u>Por ciento</u>							
Coefficiente de operación	91.7	91.3	84.4	82.3	78.6	76.6	81.2

Fuente: Capacidad nominal 1960-1970: Asociaciones industriales,
Demanda 1964-70. Estudios de las asociaciones industriales mencionadas
en el texto.

/La sección

La sección 4 versa sobre las ampliaciones de la capacidad de producción conocidas y estimadas de papel y cartón y de pasta para papel en ambas regiones. Los planes de desarrollo que abarcan el período hasta 1968 para el papel y cartón y hasta 1970 en el caso de la pasta para papel, indican que se encuentran en marcha considerables ampliaciones, especialmente en América del Norte. Cabe señalar la probabilidad de que las ampliaciones efectivas de la capacidad sean mayores que las indicadas en los planes, especialmente en el caso de la pasta para papel en América del Norte, donde los proyectos aún no confirmados podrían agregar una capacidad de alrededor de $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas antes del fin del decenio.

La sección 5 incluye una estimación del equilibrio a corto plazo de la oferta y la demanda de papel y pulpa en América del Norte y Europa occidental.

Del análisis parece desprenderse que el exceso de capacidad combinado de fabricación de papel y cartón (es decir, la diferencia entre la capacidad "normal" y la producción real estimada) aumentará en casi 2 millones de toneladas en los 4 años de 1964 a 1968, a un poco más de 4.4 millones de toneladas. Sin embargo, debido a las grandes ampliaciones de la capacidad, la reducción de los coeficientes de operación será más bien pequeña y en conjunto puede decirse que el incremento de la capacidad coincide bastante bien con el crecimiento previsto del mercado.

El exceso de oferta regional de pasta química para papel de la producción integrada y no integrada (es decir, la diferencia entre la producción "normal" y la demanda regional) crecerá rápidamente, según la evaluación, de aproximadamente $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas en 1964 a más de $4\frac{1}{2}$ millones en 1967 y luego declinará lentamente a alrededor de 3.6 millones de toneladas en 1970. Si las ampliaciones de capacidad aún no confirmadas de Columbia Británica se llevaran a la práctica antes de fines del decenio, el exceso de oferta puede llegar a más de 5 millones de toneladas en 1970.

Se hace una estimación de las necesidades de importación de las regiones deficitarias que indica que éstas pueden aumentar en aproximadamente 700 mil toneladas durante la segunda mitad del presente decenio hasta llegar a 1.9 millones de toneladas en 1970. El examen del mercado internacional de pulpa indica que la Unión Soviética proyecta exportar pasta química para papel. Los últimos planes de la Unión Soviética dados a conocer indican un excedente exportable en 1970 de más de $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas, de las cuales se

/necesitarán más

necesitarán más o menos 600 mil para cubrir el creciente déficit de los países de Europa Oriental. Ello deja un excedente neto exportable de más o menos un millón de toneladas que pueden ponerse a la venta en el mercado internacional.

Se estima que el exceso de capacidad combinado de pasta química para papel de las fábricas integradas y no integradas en América del Norte y Europa occidental aumentará a un máximo de más o menos 3 millones de toneladas en 1967, y luego bajará paulatinamente a 1.7 millones en 1970. Si se pusieran en práctica las ampliaciones de capacidad no confirmadas de Columbia Británica, el exceso de capacidad permanecerá a un nivel de 3.0 - 3.2 millones de toneladas durante el período comprendido de 1967 a 1970.

El exceso de oferta y de capacidad se producirán principalmente en el sector de pasta para el mercado de los países que son exportadores netos. En consecuencia se estima que los coeficientes de operación de las fábricas de pasta para el mercado de América del Norte y los países nórdicos bajará rápidamente de $91\frac{1}{2}$ por ciento a $76\frac{1}{2}$ por ciento en 1968. Se prevé un leve mejoramiento que se producirá a fines del decenio con un coeficiente de operación indicado de 81 por ciento en 1970, siempre que sólo se efectúen las ampliaciones de capacidad confirmadas conocidas actualmente.

Conclusiones

Así pues, según el presente estudio, el panorama del mercado internacional, en lo que toca a la pasta química para papel, se caracteriza por ampliaciones de capacidad en América del Norte y Europa Occidental que exceden apreciablemente de la suma de la demanda regional estimada y las exportaciones netas potenciales a las regiones deficitarias del mundo. Ello llevará, sin duda, a un aumento de la competencia por los mercados disponibles y es posible que los precios se mantengan a los niveles insatisfactorios actuales, e incluso que bajen.

Las posibles nuevas ampliaciones de $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas de la capacidad de producción de pasta para papel en Columbia Británica, unido al posible excedente disponible en 1970 en la Unión Soviética de un millón de toneladas para la venta en el mercado internacional de pasta, hacen que las perspectivas del mercado internacional a mediano plazo sean más sombrías de lo que cabría esperar sobre la base de los balances de la oferta y la demanda que figuran en el estudio.

Sobre la base de las conclusiones anteriores, hay que considerar que es una empresa arriesgada proyectar la instalación de empresas manufactureras de pasta para papel en el futuro inmediato o no muy lejano cuyo objetivo sea exportar a los mercados internacionales.

7. Demanda y oferta de madera en Europa Occidental perspectivas hasta 1980

En esta sección se estiman las crecientes necesidades de madera en Europa occidental y las perspectivas de la oferta futura de ese producto. Sobre la base de dichas estimaciones se ha confeccionado un balance de la oferta y la demanda en 1980, que sirve de referencia para calcular las necesidades a largo plazo de madera rolliza, de productos forestales o de ambos productos.

La estimación de las posibilidades futuras de extracción total de madera rolliza es esencialmente una proyección de los pronósticos hasta 1975 presentados en un estudio reciente sobre las tendencias y perspectivas de los productos forestales en Europa, preparado conjuntamente por la Comisión Económica para Europa y la FAO.^{10/} Por motivos explicados en el texto, se aumentaron ligeramente las proyecciones sobre la extracción total de madera. Sin embargo, hay una diferencia más importante entre las estimaciones actuales y las que figuran en el estudio mencionado, que se refiere a la distribución probable de la oferta de madera entre diferentes usos finales. El estudio ECE/FAO (que en adelante se denominará RETTS) prevé un posible déficit en el suministro de madera de diámetro pequeño a las industrias de fabricación de pasta y cartón; el presente estudio, que resume las conclusiones de un estudio que está preparando el autor para el Institute for International Economic Studies de Estocolmo, indica que se producirá principalmente un déficit de trozas de aserrío y trozas para chapas.

7.1 Demanda de madera para la fabricación de pasta

Los cálculos siguientes sobre las necesidades futuras de madera para la fabricación de pasta en Europa occidental fueron derivados de las proyecciones sobre las necesidades futuras de madera para pasta para papel que figuran en el cuadro 7. A ellas se suma el equivalente de madera del consumo futuro estimado de celulosa soluble para uso interno de la región.

^{10/} European Timber Trends and Prospects - A New Appraisal to 1975;
Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: 64.II.E.4,
Nueva York, 1964.

Hay que tener presente que las necesidades de madera para pasta para papel indicadas en el cuadro 7 se obtuvieron, a su vez, de los cálculos sobre la producción de papel y cartón (cuadro 4) basados en la hipótesis de que la región tendrá un saldo neto de importación de alrededor de $\frac{1}{2}$ millón de toneladas de papel y cartón en 1980.

Para comenzar, no se tendrá en cuenta la forma en que se suministra la madera, es decir si es madera rolliza o proviene de residuos industriales. Todas las cantidades se expresarán en función de madera rolliza, volumen sólido sin corteza. Posteriormente, cuando se confeccione el balance general de la demanda y oferta de madera rolliza, se hará un ajuste a fin de tener en cuenta las posibilidades de suministrar aserrín y otros residuos industriales a las industrias de papel y cartón.

Las estadísticas disponibles indican que el volumen de madera necesario para producir una tonelada de pasta se ha reducido apreciablemente con el tiempo (Anexo 12), por diversas razones; por ejemplo, a) la creciente proporción de especies de hojas latifoliadas en la oferta total de madera para pasta, b) menor desperdicio en los procesos de transporte, manipulación, descortezado y astillado de la madera, y c) aumento del rendimiento de los procesos.

Hay motivos para creer que disminuirá aún más el consumo de madera por tonelada de papel en el futuro, a raíz del creciente empleo de las especies de hojas latifoliadas, pero principalmente debido al aumento del rendimiento de los procesos, especialmente de fabricación de pasta química. Una estimación, que es probablemente muy moderada, indica que disminuirán las necesidades de madera en más o menos 5 a 6 por ciento en los dos decenios de 1960 a 1980. Si los adelantos recientes, que han elevado los rendimientos de la fabricación de pasta para madera, se introdujeran a un ritmo más rápido de lo que se postula en este trabajo, la reducción del consumo de madera por tonelada de pasta química bien podría llegar a 10 por ciento, o aún más. En el cuadro 17 figuran los cálculos sobre el insumo de madera por toneladas de diferentes tipos de madera para pasta que se han empleado en este estudio y asimismo las necesidades totales de madera derivadas de las estimaciones de la demanda de la madera que figuran

Cuadro 17

ESTIMACION DEL CONSUMO DE MADERA PARA PASTA EN EUROPA OCCIDENTAL ^{a/}

	1959- 1961	1965	1970	1975	1980
	<u>Metros cúbicos sólidos sin corteza por tonelada de pasta</u>				
<u>Para la producción de:</u>					
Pasta mecánica	2.52	2.50	2.45	2.40	2.40
Pasta semiquímica	3.30	3.25	3.20	3.15	3.10
Pasta química para papel	4.74	4.71	4.63	4.59	4.52
blanqueada	4.55	4.50	4.40	4.35	4.25
no blanqueda	5.05	4.95	4.85	4.80	4.75
Celulosa soluble	5.60	5.55	5.50	5.45	5.35
	<u>Millones de metros cúbicos sólidos sin corteza</u>				
Pasta química	12.4	14.8	17.8	20.2	23.2
Pasta semiquímica	0.7	2.5	4.3	6.3	9.1
Pasta química para papel	38.8	53.0	69.7	87.9	109.4
Celulosa soluble	6.5	7.1	7.0	6.8	6.7
<u>Equivalente de madera total</u>	<u>58.3</u>	<u>77.5</u>	<u>99.0</u>	<u>121.0</u>	<u>148.5</u>

a/ El total puede no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

/en el

en el cuadro 7. Las estimaciones de las necesidades de madera para la producción de celulosa soluble incluidas en el cuadro 17 se basan en las proyecciones de las necesidades de celulosa soluble señaladas en el anexo 13.

Nuevamente se recuerda que las estimaciones sobre las necesidades de madera se refieren a la producción prevista de papel y cartón en la región. No comprenden el equivalente de madera de las importaciones netas estimadas de papel y cartón de Europa occidental, que ascienden a aproximadamente 3.3 millones de metros cúbicos en 1980. Según el cálculo, la demanda de madera para pasta de Europa occidental (incluidos los residuos) aumentará de alrededor de 90 millones de metros cúbicos en los dos decenios de 1960 a 1980, es decir experimentará un aumento anual medio de alrededor de 4.8 por ciento. Para comparar, cabe mencionar que la extracción real de madera para pasta en la región subió alrededor de 6.6 por ciento anualmente en los años cincuenta, de $27\frac{1}{2}$ a $52\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos.

7.2 Las necesidades de madera rolliza de diámetro pequeño para la fabricación de otros productos aparte de la pulpa

La madera rolliza de diámetro pequeño se usa no sólo en la elaboración de pasta sino también en la fabricación de otros productos y además es destinada a otros fines, principalmente por la población rural. Los diferentes usos pueden dividirse en los cuatro grupos siguientes:

- a) para la producción de planchas de fibra;
- b) para la producción de tableros de madera aglomerada;
- c) para la producción de puntales para minas;
- d) para fines varios.

El anexo 14 indica las estimaciones de la demanda futura de tableros de fibra y de madera aglomerada y las necesidades previstas de madera para su fabricación. El cuadro 18 resume las necesidades estimadas de madera para la elaboración de ambos productos, y asimismo las necesidades previstas de madera rolliza de diámetro pequeño para la fabricación de puntales y productos varios.

La estimación indica que las necesidades de madera de diámetro pequeño para la elaboración de productos, aparte de la pasta casi no varía durante el período que abarca la proyección. No obstante, es

Cuadro 18

NECESIDADES ESTIMADAS DE MADERA ROLLIZA DE DIAMETRO PEQUEÑO PARA
LA ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS APARTE DE LA PULPA

	1959- 1961	1965	1970	1975	1980
	<u>Millones de metros cubicos sin corteza</u>				
<u>Para la producción de:</u>					
Planchas de fibra	3.2	4.4	5.4	6.6	7.8
Tableros de madera aglomerada	2.5	5.0	7.2	9.5	11.5
Puntales para minas	7.9	6.5	5.2	3.8	2.5
Productos varios	15.2	13.8	12.4	10.8	9.2
<u>Total</u>	<u>28.8</u>	<u>29.7</u>	<u>30.2</u>	<u>30.7</u>	<u>31.1</u>

Fuentes: Para la producción de tableros de fibra y tableros de madera aglomerada: véase el anexo 14.
Para las demás: proyección derivadas de las estimaciones de RETTS correspondientes a 1975.

/probable que

probable que se modifique apreciablemente la modalidad de consumo debido al rápido aumento de las necesidades de madera para la fabricación de tableros de fibra que es casi compensado por la disminución de las necesidades de puntales para minas y madera para usos varios.

7.3 Necesidades de trozas para madera aserrada, madera contrachapada y chapas

Se estima que aumentará el consumo de madera aserrada, madera contrachapada y chapas según se indica en el cuadro 19, que también indica el volumen de trozas necesario para la fabricación de estos productos. Estas estimaciones no incluyen el comercio y por ese motivo muestran el equivalente de madera rolliza del consumo regional.

Las estimaciones señalan que si Europa occidental produjera toda la madera aserrada, madera contrachapada y chapas que necesita, el consumo de trozas de gran tamaño aumentaría en poco más de 29 millones de m³ en los dos decenios de 1960 a 1980, es decir experimentaría un incremento medio anual de sólo 1.3 por ciento. Cabe mencionar que la extracción de trozas de gran tamaño aumentó en la región en alrededor de 2.1 por ciento anualmente durante los años cincuenta.

7.4 El balance de la oferta y la demanda de madera en 1960

Antes de examinar las posibilidades de aumento de la extracción de madera de Europa occidental, a fin de atender la creciente demanda de madera, es interesante confeccionar un balance que muestre hasta qué punto la región está ahora en condiciones de abastecer sus necesidades de madera con sus recursos internos.

Dicho balance, que corresponde al promedio de los años 1959-61, figura en el cuadro 20, en el que todas las cifras correspondientes a la producción y el comercio de diferentes productos se expresa en su equivalente en madera rolliza.

El balance indica que Europa occidental tenía en 1960 un saldo neto de importación de productos forestales y madera rolliza para su industria que ascendía a un poco más de 17½ millones de metros cúbicos, es decir aproximadamente 9½ por ciento de las necesidades totales de la región.

Prácticamente la totalidad del déficit, de más de 16 millones de metros cúbicos, se componía de madera de gran diámetro para la producción de madera aserrada, madera contrachapada y chapas. Así la región se

Cuadro 19

EUROPA OCCIDENTAL: ESTIMACION DEL EQUIVALENTE EN MADERA ROLLIZA
DEL CONSUMO DE MADERA ASERRADA, MADERA
CONTRACHAPADA Y CHAPAS ^{a/}

	1959-1961	1965	1970	1975	1980
<u>Millones de metros cúbicos</u>					
<u>Proyecciones de la demanda</u>					
Madera aserrada	52.9	55.8	58.6	61.5	64.2
Madera contrachapada	2.3	3.2	4.1	4.9	5.7
Chapas	0.9	1.4	1.8	2.2	2.6
<u>Millones de metros cúbicos sólidos sin corteza</u>					
<u>Equivalentes de madera rolliza</u>					
Madera aserrada	89.6	94.3	99.2	103.5	107.8
Madera contrachapada y chapas	7.2	10.0	12.8	15.5	18.2
<u>Total</u>	<u>96.8</u>	<u>104.3</u>	<u>112.0</u>	<u>119.0</u>	<u>126.0</u>

Fuente: Proyecciones de la demanda derivadas de los pronósticos de RETTS correspondientes a 1975.

^{a/} En las proyecciones se emplearon los siguientes factores para la conversión de madera rolliza en productos terminados:

	<u>Madera aserrada</u>	<u>Madera contrachapada/chapas</u>
EFTA (Asociación Europea de Libre Comercio)	1.75	2.25
CEE	1.65	2.15
Resto de Europa occidental	1.65	2.25

Cuadro 20

EUROPA OCCIDENTAL: BALANCE ESTIMADO DE LA DEMANDA Y
OFERTA ANUAL DE MADERA INDUSTRIAL EN 1959-61

(Millones de metros cúbicos sin corteza)

	Consu- mo	Comercio neto		Producción con recursos propios	
		Pro- ductos	Madera rolliza	Madera rolliza	Desperdi- cios
<hr/>					
<u>Equivalente en madera rolliza de:</u>					
Madera aserrada; madera contrachapada, chapas	96.8	-11.1	-5.1	80.6	-
Papel y celulosa	57.6)				
Tableros de fibra, table- ros de madera aglomera- da y puntales para minas	13.6)	41.0	-2.5	59.2	10.5
Productos varios	15.2	-	-	15.2	
<u>Total</u>	<u>183.2</u>	<u>-10.1</u>	<u>-7.6</u>	<u>155.0</u>	<u>10.5</u>

/abastecía a

abastecía a si misma prácticamente de madera de menor diámetro, con un déficit de sólo $1\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos,^{11/} que corresponde a menos del 2 por ciento de las necesidades totales de la región.

7.5 Perspectivas de extracción de madera rolliza

Los pronósticos sobre la extracción de madera presentados a continuación se elaboraron a base de las informaciones correspondientes a 1975 publicadas recientemente por la ECE/FAO,^{12/} postulando tasas de crecimiento constantes de 1960 a 1980. Los pronósticos para 1975 se basan especialmente en comunicaciones oficiales enviadas por los países.

La experiencia anterior demuestra que en los pronósticos oficiales sobre la extracción de madera se ha subestimado apreciablemente la extracción potencial de madera en Europa occidental y que prácticamente cada vez que se ha hecho un nuevo inventario ha debido efectuarse una corrección de aumento en los pronósticos anteriores; al parecer ello se debe a que los expertos forestales han subestimado los efectos de las diversas medidas que han recomendado y puesto en práctica para la ordenación de los montes. Esto no constituye una crítica a las medidas cautelosas de política que se han adoptado hasta ahora. Sin embargo, cuando se trata de la planificación a largo plazo para el aprovechamiento de los recursos forestales, la subestimación de la extracción potencial puede ser tan peligrosa como la sobrestimación de los recursos disponibles.

Hay motivos válidos para creer que en los últimos pronósticos "oficiales" se han subestimado nuevamente las posibilidades de extracción de madera de los bosques de Europa occidental. Esto se reconoce claramente en el estudio CEE/FAO citado, en el cual se expresa que la diferencia prevista en 1975 de 70 millones de metros cúbicos entre la demanda y la oferta de madera (en Europa en su conjunto), podría reducirse en 20 millones a 40 millones de metros cúbicos, mediante la aplicación de

^{11/} Las importaciones netas registradas de madera de diámetro pequeño en 1959-61 ascendían a alrededor de $2\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos.

^{12/} European Timber Trends and Prospects - A new Appraisal to 1975 op. cit. Nueva York, 1964.

las diversas medidas (señaladas); además al destinar madera usada para leña a empleos industriales, podría contarse con un volumen adicional de casi 19 millones de metros cúbicos.^{13/}

En la evaluación de la extracción prevista de madera rolliza en Europa occidental, el autor ha efectuado algunas correcciones de aumento de los pronósticos oficiales de extracción a base de supuestos concretos sobre las diversas medidas que se aplicarán para aumentar la oferta. Se resumen como sigue:^{14/}

Es probable que suban los precios de la madera rolliza en Europa occidental a raíz de la creciente competencia por las existencias disponibles, pero el aumento de precio sería pequeño por efecto de la creciente competencia en el mercado Europeo de los productos forestales procedentes de América del Norte. La extracción adicional de madera de diámetro pequeño (principalmente raleos) que se lograría aumentando el precio de la madera en la región será, en consecuencia, muy pequeña y se estima en sólo un millón de metros cúbicos en 1980.

Los resultados prácticos obtenidos de la fertilización en gran escala de los bosque con urea en los países nórdicos indican que aumentan apreciablemente el crecimiento y el rendimiento económico de las inversiones. Una estimación muy moderada indica que la extracción prevista de madera en Europa occidental en su conjunto puede aumentar en por lo menos 6 millones de metros cúbicos anualmente en 1980, suponiendo que se aplique un programa más bien modesto de fertilización.

El avenamiento de las regiones cubiertas de montes, especialmente en los países nórdicos, así como diversas medidas silvícolas, como el perfeccionamiento genético, aumentarán apreciablemente el crecimiento a largo plazo.

Con todo, es más importante para el abastecimiento de madera a largo plazo el aumento potencial de la superficie forestal mediante plantaciones, no sólo en las tierras actualmente no productivas de los países

^{13/} Op. cit., capítulo 18, pág. 161.

^{14/} Este es un resumen muy breve de las conclusiones de un estudio que se está preparando en el Institute for International Economic Studies, Estocolmo.

mediterráneos. El aumento de la productividad en la explotación agrícola en Europa unido la gran lentitud del crecimiento demográfico se traducirán en una enorme sobreproducción agrícola en Europa occidental, lo cual contribuirá a que grandes superficies de tierra dejen de dedicarse a la agricultura para ser destinadas a otros usos. Sin duda alguna gran parte de esas superficies será destinada a bosques de rápido crecimiento y elevado rendimiento por unidad de superficie.

Sin embargo, como estas medidas sólo surten efectos a largo plazo, no impedirán la tala excesiva de los bosques actuales. Una estimación, probablemente muy moderada, supone que la tala excesiva puede ir aumentando sucesivamente hasta llegar a alrededor de 10 millones de metros cúbicos anuales en 1980.^{15/}

En el cuadro 21 figuran los pronósticos "oficiales" de extracción de madera y la estimación del auto sobre las cantidades adicionales de madera rolliza que puede extraerse si se comienzan a aplicar políticas más dinámicas que las que se están empleando actualmente en muchos de los países de Europa occidental. Nuevamente se hace hincapié en que las estimaciones son cautelosas y no representan el volumen máximo de extracción que podría obtenerse en la región.

La estimación de las posibilidades de extracción total de madera rolliza indica un aumento de 51 millones de metros cúbicos durante los dos decenios comprendidos entre 1960 a 1980, es decir un incremento medio anual de menos de 1.2 por ciento. Esta cifra puede compararse con el aumento estimado de la extracción real, cual es aproximadamente 18½ millones de metros cúbicos en el decenio de 1950.^{16/}

Se estima que el aumento de la extracción de madera ascenderá a más o menos 77½ millones de metros cúbicos, en tanto que la extracción de madera para leña puede bajar en 26½ millones a un nivel de 52 millones de metros cúbicos en 1975.

^{15/} Sería conveniente la tala muy intensa de los actuales rodales viejos, especialmente en Europa central para mejorar la estructura por edad de los bosques y acortar los ciclos de rotación.

^{16/} El incremento de 1950 a 1960 de la extracción registrada fue de 33½ millones, de los cuales se estimaba que 15 millones pueden atribuirse al perfeccionamiento de la cobertura estadística.

Cuadro 21

POSIBILIDADES DE EXTRACCION DE MADERA ROLLIZA DE LOS BOSQUES DE
EUROPA OCCIDENTAL 1960-1980

(Millones de metros cúbicos sin corteza)

	1959-61	1970	1975	1980
Pronósticos "oficiales" de extracción <u>a/</u>	230	243	253	264
Extracción adicional estimada atribuible a:				
Aumento de los precios	-	0.50	0.75	1
Programas de fertilización de los bosques	-	3	4	6
Intensa tala temporal	-	5	8	10
<u>Extracción total de la cual:</u>	<u>230</u>	<u>251.50</u>	<u>266</u>	<u>281</u>
Madera rolliza de gran diámetro <u>b/</u>	80	97	106.50	115
Madera rolliza de diámetro pequeño	71.50	90	101	114
Leña <u>a/</u>	78.50	64.50	58.50	52

a/ Derivado de los pronósticos para 1975 que figuran en RETTS.

b/ Límites aproximados del diámetro menor: para el abeto - 8" diámetro máximo
para el pino - 6" diámetro máximo

7.6 Transferencia adicional de leña a usos industriales y perspectivas de abastecimiento a base de residuos de industriales

Teniendo en cuenta el déficit previsto en el abastecimiento de madera rolliza en Europa occidental se estima que las cantidades de madera que dejarían de usarse como leña para destinarse a usos industriales podrían ser superiores a lo previsto en el cuadro 21. En el estudio de la CEE/FAO se estima que la transferencia adicional ascendería en 1975 a $19\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos para Europa en su conjunto, de los cuales alrededor de $16\frac{1}{2}$ millones corresponden a Europa occidental.^{17/} El presente estudio prevé una transferencia de 13 millones de metros cúbicos en 1980, bajando el consumo de leña a 39 millones de metros cúbicos. Sería posible que la totalidad de la madera que se deje de usar para leña - es decir 13 millones de metros cúbicos - para ser destinada a la industria se empleará en la fabricación de tableros de fibra y tableros de madera aglomerada, con lo cual la oferta potencial de madera rolliza aumentará a 127 millones de metros cúbicos en 1980 y el total de la madera destinada a usos industriales a 242 millones de metros cúbicos.

En 1960 se suministró el equivalente de $10\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos de residuos industriales a las industrias de fabricación de pasta, planchas de fibra y tableros de madera aglomerada de Europa occidental.^{18/} Sin duda alguna se harán considerables esfuerzos en la mayoría de los países de la región para elevar los coeficientes de recuperación de los aserraderos y fábricas de madera contrachapada, y asimismo de otras industrias consumidoras de madera. En este estudio se supone que se duplicará el volumen de residuos recuperados destinados a usos industriales en los dos decenios de 1960 a 1980 hasta llegar a un volumen de 21 millones de metros cúbicos.^{19/}

^{17/} Op. cit. Apéndice III.

^{18/} Esta cantidad comprende también el suministro de otras materias primas fibrosas como grumos de pasta de lino, paja y bagazo a las fábricas de planchas de fibra y tableros de madera aglomerada.

^{19/} Esta estimación es un poco más moderada que la proyección que figura en el estudio de la CEE/FAO según la cual el suministro total de residuos industriales ascenderá a 25 millones de metros cúbicos en 1975 para Europa en su conjunto.

7.7 Resumen de la oferta de madera en 1980

Los cálculos efectuados en los párrafos anteriores sobre el suministro total previsto para 1980 en Europa occidental pueden resumirse como sigue:

Las proyecciones basadas en los pronósticos "oficiales" sobre la extracción de madera rolliza hasta 1975 indican un suministro total de 264 millones de metros cúbicos en 1980, de los cuales 212 corresponden a madera industrial y 52 millones a leña.

Siempre que se adopten medidas dinámicas en materia de política forestal, las perspectivas de extracción pueden superar el volumen indicado en los pronósticos "oficiales" en 17 millones de metros cúbicos, es decir el total sería 281 millones de metros cúbicos en 1980.

La creciente demanda de madera industrial, el rápido desplazamiento de la población de las zonas rurales a las urbanas, y el aumento del nivel de vida redundarán en una apreciable reducción del uso de leña que puede bajar en los dos decenios hasta 1980 a la mitad del nivel que tenía en 1960, es decir, a 39 millones de metros cúbicos.

Durante el mismo período el coeficiente de recuperación industrial destinado a usos industriales se duplicará de $10\frac{1}{2}$ a 21 millones de metros cúbicos.

A raíz de ello, el suministro total de Europa occidental (procedente de sus propios recursos) de madera para usos industriales (madera rolliza más residuos) aumentará de 162 millones de metros cúbicos en 1960 ^{20/} a 263 millones en 1980. ^{21/}

7.8 Distribución de madera entre diferentes sectores industriales

La comparación directa de la demanda estimada de madera industrial de gran diámetro, que asciende a 126 millones de metros cúbicos (cuadro 19), con la extracción prevista que alcanza a 115 millones (cuadro 21) indica que

^{20/} $151\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos de madera rolliza más $10\frac{1}{2}$ millones de residuos industriales.

^{21/} 229 millones de metros cúbicos de madera rolliza más 21 millones de residuos industriales más 13 millones de leña destinados a usos industriales.

se producirá un posible déficit en el suministro de madera aserrada, madera contrachapada y chapas, o de madera rolliza para la elaboración de estos productos, de 11 millones de metros cúbicos en 1980.

Sin embargo, el problema es más complicado, por cuanto la distribución de la madera rolliza disponible entre los diferentes usos finales quedará determinada por varios factores, de los cuales los más importantes son:

- a) la diferencia que existe entre las industrias en cuanto a su capacidad para pagar precios más altos por la madera rolliza;
- b) las posibilidades de importación de madera rolliza, productos terminados o ambos de otras regiones;
- c) posibles cambios en la política comercial de los países de Europa occidental.

Es inútil señalar que es muy complicado el problema de estimar la futura distribución de las disponibilidades internas de madera rolliza entre los diferentes sectores industriales. Con todo, sobre la base de los cambios que han ocurrido en el pasado, pueden inferirse las posibles tendencias futuras.

Primero, se recordará que Europa occidental tenía en 1960 un saldo neto de importación de madera aserrada, madera contrachapada y chapas, y madera rolliza para su fabricación que correspondía al equivalente de más de 16 millones de metros cúbicos de madera, es decir 5 millones de metros cúbicos más que el déficit aparente correspondiente a 1980 indicado por los pronósticos de extracción.

Segundo, aproximadamente 11 millones del incremento total de la demanda de madera industrial de gran diámetro que asciende a 29 millones, corresponde a trozas para chapas (cuadro 19). Sin embargo, las posibilidades que tiene Europa occidental de aumentar la extracción anual de trozas para chapas son muy limitadas y se pueden estimar en más o menos 2-3 millones de metros cúbicos en 1980. Esto significa que las importaciones netas de madera contrachapada y chapas, o trozas para su fabricación aumentará por lo menos en 8 millones de metros cúbicos entre 1960 y 1980.

/Por último

Por último, el consumo de madera de Europa occidental aumentó en aproximadamente $10\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos durante los años cincuenta; más o menos el 40 por ciento de esa cantidad, es decir un poco más de 4 millones de metros cúbicos, fue cubierta con importaciones procedentes, principalmente de la Unión Soviética y el Canadá. Hay varios motivos valederos para creer que las importaciones netas de madera aserrada continuarán aumentando en el futuro, y en este trabajo se supone que representarán aproximadamente la misma proporción - 40 por ciento - del aumento del consumo en la región, que se estima ascenderá a más o menos $11\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos entre 1960 y 1980. Esta cifra corresponde a un equivalente en madera rolliza de un poco más de 18 millones de metros cúbicos, de los cuales se estima que se importará alrededor de $7\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos.

Se estima entonces que las importaciones netas de madera aserrada, madera contrachapada, chapas y/o madera rolliza para su fabricación aumentará en un equivalente de $15\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos de madera rolliza ($8\frac{1}{2} + 7\frac{1}{2}$) y llegará a un total de $31\frac{1}{2}$ millones en 1980.^{22/} Esto significa que la producción de la región aumentará del equivalente de alrededor de $80\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos en 1960 (cuadro 20) a $94\frac{1}{2}$ millones en 1980, quedando un excedente de trozas de aserrío de menor diámetro de $20\frac{1}{2}$ millones ^{23/} que pueden destinarse a las industrias de fabricación de pasta, planchas de fibra y tableros de madera aglomerada.

La disponibilidad total de madera de pequeño diámetro y de residuos industriales aumentaría de alrededor de 82 millones de metros cúbicos en 1960 a $168\frac{1}{2}$ millones en 1980.

7.9 Balance de la oferta y demanda de madera en Europa occidental en 1980

El balance previsto de la oferta y la demanda de madera para diferentes usos finales en Europa en 1980 se resumiría en la forma indicada en el cuadro 22.

^{22/} Importaciones netas en 1960: 16.2 millones de metros cúbicos (cuadro 20).

^{23/} La extracción estimada de 115 millones de metros cúbicos menos $9\frac{1}{2}$ millones usados por los aserraderos y fábricas de madera contrachapada.

BALANCE PREVISTO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE
MADERA EN EUROPA OCCIDENTAL EN 1980

	Madera industrial				
	De gran Leña diámetro	De pequeño diámetro	Total	TOTAL	
<hr/>					
Millones de metros cúbicos sin corteza					
<u>Extracción prevista</u>	52	115	114	229	281
Variaciones por efecto de:					
Sustitución de combustible	-13	-	+13	+13	-
Clasificación de las trozas de aserrío según la calidad	-	-20.5	+20.5	-	-
<u>Disponibilidad total de madera rolliza</u>	<u>39</u>	<u>94.5</u>	<u>147.5</u>	<u>242</u>	<u>281</u>
Disponibilidad total de residuos industriales	-	-	21	21	21
<u>Disponibilidad total de madera</u>	<u>39</u>	<u>94.5</u>	<u>168.5</u>	<u>263</u>	<u>302</u>
<u>Necesidades estimadas</u>	<u>39</u>	<u>126</u>	<u>179.5</u>	<u>305.5</u>	<u>344.5</u>
<u>Necesidades netas de importación</u>	-	<u>31.5</u>	<u>11^{a/}</u>	<u>42.5^{a/}</u>	<u>42.5^{a/}</u>
De las cuales: madera rolliza		11.5	6	17.5	17.5
productos termi- nados		20	5 ^{a/}	25 ^{a/}	25 ^{a/}

^{a/} Excluido el equivalente de madera rolliza de las importaciones netas de papel y cartón, que se estiman en alrededor de 3 millones de metros cúbicos.

/El balance

El balance sugiere que el déficit total de madera de Europa occidental destinada a usos industriales puede aumentar de alrededor de $17\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos en 1960 (cuadro 20) a $42\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos en 1980, con exclusión de 3 millones de metros cúbicos correspondientes a las presuntas importaciones netas de papel y cartón procedentes de norteamérica.

Se estima que el déficit de madera aserrada, madera contrachapada, chapas y madera rolliza para su fabricación casi se duplicará y que de 16 millones de metros cúbicos en 1960 aumentará a $31\frac{1}{2}$ millones en 1980 (equivalente en madera rolliza). Según el cuadro 22 este déficit sería cubierto mediante la importación de aproximadamente $11\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos de madera rolliza (alrededor de 5 millones de metros cúbicos en 1960), principalmente en forma de trozas para chapas, en tanto que el saldo se importaría (en especial del Canadá y la Unión Soviética) bajo la forma de productos terminados, es decir madera aserrada y madera contrachapada, chapas (en parte procedentes de América del Norte pero también en un volumen creciente de las regiones subdesarrolladas).

El déficit de madera de diámetro reducido - más o menos $1\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos en 1960 - puede aumentar a 11 millones de metros cúbicos en 1980. Esta cifra no incluye el equivalente estimado en madera rolliza de las importaciones netas, de papel y cartón de la región que alcanza a alrededor de $\frac{1}{2}$ millón de toneladas. Se presume que las importaciones netas actuales (1964) de madera rolliza (madera para pulpa) de diámetro pequeño pueden mantenerse al mismo nivel en 1980, restando un déficit de 5 millones de metros cúbicos que deben importarse en forma de productos terminados. Estas importaciones, sin duda, consistirán principalmente de pasta, y en ese caso las importaciones ascenderán a alrededor de un millón de toneladas. Cabe recordar que las importaciones netas corrientes de la región (1964) alcanzaban a más o menos 325 mil toneladas de pulpa de todos los tipos, incluida la celulosa soluble.

7.10 Conclusiones

Del análisis anterior sobre las tendencias de la demanda y oferta de madera industrial en Europa occidental hasta 1980 se desprende que el período se caracterizará por un creciente déficit de la oferta.

/Según en

Según en el presente estudio - en contraposición con las conclusiones de estudios anteriores ^{24/} - el déficit en la oferta de madera se producirá principalmente en lo que toca a la madera rolliza de gran diámetro destinada a la fabricación de madera aserrada, madera contrachapada y chapas, lo cual coincide con la tendencia histórica registrada en los años cincuenta. Se estima, entonces, que las importaciones netas de estos productos, o de madera rolliza para su fabricación, se duplicarán en 1980 a un equivalente de $31\frac{1}{2}$ millones de metros cúbicos de madera rolliza en comparación con 1960.

El déficit en la oferta de madera industrial para la producción de pulpa, planchas de fibra y tableros de fibra aglomerada que era mas bien reducido en 1960 puede elevarse al equivalente de alrededor de 14 millones de metros cúbicos en 1980. De este total, más o menos 9 millones serán abastecidos mediante a) la importación neta de aproximadamente $\frac{1}{2}$ millón de toneladas de papel y cartón, y b) una importación neta estimada de 6 millones de metros cúbicos de madera para pasta procedente de otras regiones.

Las conclusiones anteriores presuponen a) que se adopte una política forestal más dinámica que la que se aplica actualmente en los países de Europa occidental a fin de aumentar la extracción a un volumen superior al previsto en los planes actuales y, b) que se adopten medidas concretas para reducir el consumo de leña en la región.

La medida en que la región despliegue mayores esfuerzos para reducir su creciente déficit en el suministro de madera depende de muchos factores, entre los cuales los más importantes son: a) el costo de la producción marginal en la región en relación con el costo de la importación de madera rolliza o productos forestales de otras regiones, b) las medidas de política a largo plazo que apliquen los países en lo que toca a la utilización de la tierra y c) los posibles cambios en la política comercial. Estos factores pueden modificar el déficit total estimado en el suministro de madera en 1980 - aumentándolo o disminuyéndolo. En general, las proyecciones del presente estudio son moderadas en lo que toca a las disponibilidades de madera en tanto que quizá sean exageradas las estimaciones sobre las necesidades. Hay probabilidades de que el déficit total de la oferta de madera sea menor de lo que indica el análisis

^{24/} Pulp and Paper Prospects in Western Europe; op. cit. y European Timber Trends and Prospects; op. cit.

Como ya se ha dicho, hay grandes diferencias de opinión en lo que toca a la posible distribución de la madera entre los diferentes sectores de la industria. El estudio de la CEE/FAO (RETTS) establece que aumentará el déficit en el suministro de madera destinada a las industrias de papel y cartón; según el presente estudio, el aumento sería levemente mayor en el caso de las trozas de aserrío y trozas para chapas que en el de madera de menor diámetro.^{25/}

Del estudio sobre las tendencias previstas hasta 1980 en Europa occidental se infiere que es poco probable que la región efectúe importaciones netas que no sean insignificantes, si es que las hace, procedentes de los países menos desarrollados de la región. El déficit mas bien pequeño de pulpa, papel o de ambos productos que pueda producirse en Europa occidental, será cubierto sin duda, mediante importaciones de norteamérica y la Unión Soviética, regiones que cuentan con grandes recursos inexplorados de bosque de coníferas.

8. Perspectivas para América Latina hasta 1975

A continuación figura un breve resumen de las perspectivas en América Latina hasta 1975 que se basa en algunas de las conclusiones de un estudio publicado recientemente por la Comisión Económica para América Latina.^{26/}

En el estudio se calcula que el consumo total de papel y cartón en América Latina llegará a un poco más de 7 millones de toneladas en 1975, es decir a un volumen un poco superior al cálculo de 6.7 millones indicado en el presente estudio (cuadro 1). Se supone que la producción aumentará apreciablemente durante los años sesenta, sin embargo, las importaciones crecerán en aproximadamente 56 por ciento durante el mismo periodo hasta alcanzar un volumen de 1.3 millones de toneladas en 1970.

^{25/} Aumento estimado en déficit en el período 1961-1980 de:
trozas de aserrío, trozas para chapas 15½ millones de metros cúbicos
madera de diámetro pequeño 12½ " " " "

^{26/} "El papel y la celulosa en América Latina: Situación actual y tendencias futuras de su demanda, producción e intercambio"; documento N° E/CN.12/570/Rev.2.

Al elaborar el balance previsto de la oferta y la demanda en 1975, el estudio postula que las importaciones se mantendrían al volumen de 1.3 millones de toneladas que tendrían en 1970, es decir que la producción regional aumentaría a 5.8 millones de toneladas en 1975.

Se estima que el consumo de pulpa para papel (de todos los tipos) aumentará en alrededor de 4 millones de toneladas, de un poco más de 1.4 millones en 1962-63 a alrededor de 4.4 millones de toneladas en 1975. Se supone que las importaciones netas que aumentaron muy lentamente durante los años cincuenta y comienzos del decenio de 1960 disminuirán a más o menos la mitad, o sea a 150 mil toneladas, en 1970, y luego aumentarán a solamente 180 toneladas en 1975.^{27/} La producción regional de pasta para papel (de todos los tipos) aumentará, según estos cálculos en más de 3 millones de toneladas, de alrededor de 1.1 millones en 1962-63 a más de 4.2 millones en 1975.

En el estudio se llega al balance previsto de la oferta y la demanda de los diferentes tipos de pasta para papel que figura en el cuadro 23.

En el estudio se calcula que para abastecer a la región, en 1975, de pasta mecánica y pasta química de fibra larga, se requieren casi 8.7 millones de metros cúbicos (sólidos sin corteza) de coníferas.^{28/} Esto supone un incremento de alrededor de 6 millones de metros cúbicos con respecto a la oferta estimada en 1962-63 de 2.7 millones de metros cúbicos de madera de coníferas.

En lo que toca a las perspectivas de satisfacer las crecientes necesidades de la región de fibras para la elaboración de papel en general y de madera de coníferas en especial, el informe llega a la conclusión de que:

"Las pruebas de que América Latina podrá satisfacer su demanda de materias fibrosas durante 1975 no son convincentes. Además, se duda si será posible obtener fibras largas en suficiente cantidad."^{29/}

^{27/} Se supone que no variarán las importaciones correspondientes a 1970 de pasta química de fibra larga y de pasta mecánica, en tanto que dejarán de efectuarse las importaciones netas de aproximadamente 30 mil toneladas de pulpa de fibra corta.

^{28/} Op. cit. Apéndice V.

^{29/} Op. cit., punto f, página 9.

Cuadro 23

BALANCE PREVISTO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE MATERIAS FIBROSAS PARA
LA PRODUCCION DE PAPEL Y CARTON EN AMERICA LATINA

	Consumo	Oferta regional	Importación neta
	1 000 toneladas métricas		
<u>Papel y cartón:</u>	<u>7 049</u>	<u>5 771</u>	<u>1 278</u>
<u>Consumo total de fibra</u>	<u>6 113</u>	<u>5 930</u>	<u>183</u>
Pasta de madera: total	3 348	3 165	183
mecánica	959	881	78
química: de fibra larga	1 489	1 384	105
de fibra corta	900	900	-
Pasta de otras fibras: total	1 074	1 074	-
del cual: de fibra larga	50	50	-
de fibra corta	1 024	1 024	-
Papel de desechos	1 691	1 691	-

Fuente: E/CN.12/570/Rev.2, Cuadro 23.

/A esto

A esto cabe agregar que la conclusión, sin duda, se refiere a las posibilidades económicas de suministrar las cantidades necesarias.

Pueden formularse las siguientes observaciones sobre la modalidad prevista de abastecimiento de fibra a la industria del papel en 1975.

Se observará en el cuadro 23 que la producción sugerida de pasta de fibra larga asciende sólo a la cuarta parte del consumo total de fibra en 1975. A este respecto cabe señalar que el insumo era un poco más de 36 por ciento en 1962-63. Aunque la proporción de pasta de fibra dentro de la oferta general de fibra aumentará mucho en 1975, este hecho en sí mismo no es motivo de preocupación. Lo que importa es el contenido general de pasta de fibra larga en el papel y cartón consumido en la región y que debe tomarse como medida de las normas de calidad del papel y el cartón. Sobre la base de las informaciones del mencionado estudio, se puede estimar que el contenido medio de pasta de fibra larga en los papeles y cartones de todo tipo consumidos en América Latina disminuirá de $36\frac{1}{2}$ por ciento en 1962-63 a sólo alrededor de $27\frac{1}{2}$ por ciento en 1975.^{30/} Hay motivos para creer que la rápida sustitución de la pasta de fibra larga por pasta de fibra corta y el elevado porcentaje de pasta de fibra corta que ascenderá a $72\frac{1}{2}$ por ciento en 1975 representa una meta ambiciosa que quizá sea difícil alcanzar. Es posible que aumenten las necesidades de pasta de fibra larga, y a su vez, de coníferas para su fabricación y en consecuencia puede ocurrir que las importaciones de pasta para papel de coníferas sean mayores que lo previsto en el estudio.

El panorama general hasta 1975, que se deduce del estudio, es que América Latina aumentará apreciablemente sus importaciones netas de papel y cartón y probablemente las procedentes de las regiones industrializadas de América del Norte y Europa occidental. Durante el mismo período las importaciones netas de pasta para papel de la región podrían reducirse a alrededor de la mitad de la cantidad actual, es decir, a un nivel de más o menos 180 mil toneladas. Sin embargo quizá surjan dificultades en el

^{30/} Se supone que el contenido de fibra larga de las importaciones de papel y cartón es:

papel para periódicos	20 por ciento
papel de imprenta y escribir	50 por ciento
papel de otros tipos	80 por ciento

/abastecimiento, a

abastecimiento, a un costo razonable, de las necesidades de madera de coníferas para pasta, que aumentan con rapidez. En consecuencia, es casi seguro, al parecer, que el déficit general de la región en cuanto al abastecimiento pasta, papel y cartón aumentará en los próximos quince años, especialmente en lo que toca al suministro de pasta de fibra larga y de madera de coníferas para su fabricación.

Teniendo en cuenta estas perspectivas, sería inconsecuente con la planificación económica adecuada de la región estimular la exportación de pasta de fibra larga a los mercados mundiales. Si se efectuara este tipo de exportaciones deben compensarse con importaciones de otras regiones, y los gastos adicionales derivados de estos envíos mutuos serían sufragados por los países latinoamericanos.

El gran déficit previsto en la oferta de madera para pasta en Europa occidental, indicado en estudios anteriores, hizo alentar la esperanza de que esta región llegara a tener un saldo neto de importaciones de grandes cantidades de pasta de fibra corta. Sin embargo, en el presente estudio se llega a la conclusión de que el déficit en el suministro de pasta de Europa occidental, o de madera para su fabricación, llegará a ser insignificante en el curso de los próximos quince años. Además, el suministro adicional de madera para pasta de Europa occidental comprenderá un elevado porcentaje de especies de hojas latifoliadas, y eso significa que cualquier déficit que se produjera sería principalmente de pasta de fibra larga para papel.

Sin embargo, hay un sector de la industria de la celulosa que ofrece buenas perspectivas de desarrollo en América Latina, y también para las exportaciones al mercado mundial, y es el de fábricas productoras de celulosa soluble.

La investigación y el progreso de la técnica durante los últimos quince años han demostrado que la mayoría de los tipos de celulosa soluble, y en especial la celulosa apropiada para la producción de rayón y fibra cortada, puede producirse a base de hojas latifoliadas, y especialmente de eucaliptus. América Latina cuenta con grandes plantaciones de eucaliptus, especialmente en el Brasil, con rendimientos potenciales muy elevados de

madera de bajo costo. Por otra parte, Europa occidental produce actualmente alrededor de un millón de toneladas de celulosa soluble de madera que tiene un elevado precio en todos los países de la región.^{31/} Hay motivos para creer que a largo plazo disminuirá en Europa occidental la producción de celulosa soluble a base de madera de coníferas para dar paso a la producción de pasta para papel a base de los limitados recursos forestales.

En consecuencia, se infiere que los países de América Latina, por el hecho de contar con recursos madereros de especies latifoliadas de bajo costo, y en especial de eucaliptos, debían investigar seriamente la posibilidad de instalar fábricas de celulosa soluble para exportar al mercado internacional, y en especial a Europa occidental. Con todo, cabe advertir que esos proyectos no constituirán una empresa exitosa a menos que se pongan en práctica con la estrecha colaboración de los posibles consumidores de celulosa.

^{31/} El precio de la madera de coníferas, puesto en fábrica en Europa occidental, fluctúa actualmente entre 13-15 dólares por metro cúbico sólido sin corteza. En comparación cabe mencionar que el costo de la madera de eucaliptos en el Brasil (Estado de São Paulo) es de aproximadamente 3.50 dólares por metro cúbico (sólido, sin corteza).

Anexo 1

CALCULO DE LAS TENDENCIAS DEMOGRAFICAS POR REGIONES, 1950-80 a/

	Millones de habitantes				Crecimiento anual porcentaje		
	1950	1960	1970	1980	1951-60	1961-70	1971-80
América del Norte	166.0	198.6	237.1	278.6	1.80	1.88	1.63
América Latina	156.1	203.9	273.8	359.0	2.71	3.00	2.75
Europa occidental	284.9	307.3	335.4	362.7	0.76	0.87	0.78
Europa oriental	104.9	115.3	125.8	137.2	0.95	0.78	0.78
Unión Soviética	181.0	214.4	249.0	289.0	1.71	1.50	1.50
Cercano y Medio oriente	34.9	46.3	60.8	79.7	2.87	2.76	2.75
África	203.7	254.4	322.2	418.0	2.33	2.40	2.63
Asia con exclusión de China	726.6	883.8	1 111.2	1 403.6	1.97	2.31	2.36
República Popular de China	546.8	686.4	857.0	1 077.0	2.30	2.25	2.20
Oceanía	10.1	12.7	14.8	17.3	2.31	1.54	1.57
Mundo	<u>2 415.0</u>	<u>2 923.0</u>	<u>3 587.1</u>	<u>4 422.1</u>	<u>1.93</u>	<u>2.07</u>	<u>2.12</u>

a/ En los cálculos no están incluidos algunos países que no tienen estadísticas sobre el consumo de papel.
En conjunto, la población de esos países ascendía a 65 millones de habitantes en 1960.

Anexo 2

TASAS DE CRECIMIENTO ECONOMICO HISTORICO Y ESTIMADAS A LARGO
 PLAZO, 1961-80

(Crecimiento porcentual anual del PBN por habitante)

	1951-60	1961-80	
		Alt. A	Alt. B
América del Norte	1.50	1.73	2.21
América Latina	2.00	1.54	2.54
Europa occidental	3.76	2.58	3.24
Europa oriental	(7.07)	4.50	5.50
Unión Soviética	(8.45)	4.50	5.50
Cercano y medio oriente	2.70	1.68	2.56
Africa	1.90 a/	1.50 b/	2.50 b/
Asia, con exclusión de la República Popular China	1.70 c/	1.60	2.10
República Popular de China	(2.5-3.5) d/	3.50	4.50
Oceanía	1.60	2.00	2.50

Fuentes de las series históricas: Naciones Unidas, Estudio Económico Mundial, 1963.
 CEPAL: Estudio Económico de América Latina, 1963.
 CEALC: Economic Surveys of Asia and Far East,
 1962, 1963.
 OCDE: General Statistics Bulletin, noviembre, 1962.
 CEE: diversas publicaciones.
 Naciones Unidas; Anuario Estadístico de Cuentas
 Nacionales, 1962.

Notas: Las cifras entre paréntesis se refieren al Producto Material Neto (véase el texto).

a/ Excluida la República de Sudáfrica con una tasa de crecimiento de 1.7 por ciento.

b/ Excluida la RAU con tasas anuales estimadas de crecimiento de 2.50 y 3.50.

c/ Excluido el Japón con un crecimiento de 8.7 por ciento, El período comprende de 1963-54 a 1960-61.

d/ Período 1953-61. Véase Economic Survey of Asia and Far East, 1961, pág. 92.

Anexo 3

ESTIMACION DE LA TENDENCIA CRONOLOGICA DEL CONSUMO, 1951-60 Y 1961-80

(Porcentaje anual)

	Papel destinado a fines culturales		Papel para periódicos		Papel y cartón para la industria	
	1951- 1960	1961- 1980	1951- 1960	1961- 1980	1951- 1960	1961- 1980
América del Norte	0.20	0.15	-0.40	-0.40	-0.30	0.25
América Latina	0.40	0.40	0.40	-0.20	0.70	0.50
Europa occidental	1.40	0.40	1.60	nil	1.30	0.70
Europa oriental	-7.40	nil	-9.60	nil	-5.00	nil
Cercano y Medio oriente	1.00	0.80	-1.70	0.50	2.50	1.25
Africa	1.60 <u>a/</u>	1.00	1.60	1.00	1.00 <u>a/</u>	1.25
Asia <u>b/</u>	1.50	0.25	0.20	0.25	2.70	0.50
Japón	1.60	-	2.60	-	2.90	0.60
Oceanía	2.80	0.25	3.50	-	2.10	0.50
Unión Soviética	-9.40	nil	-11.50	nil	-6.90	nil
China continental	...	nil	...	nil	...	nil

Nota: Las tendencias cronológicas futuras fueron estimadas para agrupaciones más pequeñas de países -o por países- que las que figuran en la clasificación regional. En consecuencia los valores indicados corresponden a promedios aproximados.

a/ Excluida la República de Sudáfrica.

b/ Excluido el Japón y China continental.

Anexo 4

ESTIMACION FINAL DE LAS NECESIDADES DE PAPEL Y CARTON EN EUROPA EN 1980
(1 000 toneladas métricas)

	1959-61	1965	1970	1975	1980
<u>Total Europa occidental</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	18 585	24 900	32 600	40 350	49 600
Papel destinado a fines culturales	7 636	10 020	12 435	14 625	17 030
Papel industrial	10 952	14 900	20 145	25 745	32 560
Papel para periódicos	3 564	4 350	5 340	6 300	7 370
Papel kraft	2 443	3 700	5 300	7 280	9 750
<u>EFTA a/</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	8 030	10 250	12 970	15 440	18 310
Papel destinado a fines culturales	3 386	4 225	5 055	5 725	6 420
Papel industrial	4 643	6 025	7 910	9 720	11 890
Papel para periódicos	1 854	2 150	2 520	2 845	3 180
Papel kraft	1 166	1 690	2 290	3 020	3 940
<u>ECE</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	9 950	13 750	18 360	23 250	29 100
Papel destinado a fines culturales	3 932	5 340	6 820	8 185	9 710
Papel industrial	6 020	8 405	11 540	15 075	19 380
Papel para periódicos	1 573	1 990	2 540	3 100	3 730
Papel kraft	1 240	1 885	2 830	4 000	5 440
<u>Resto de Europa occidental</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	605	920	1 250	1 660	2 190
Papel destinado a fines culturales	318	455	560	715	895
Papel industrial	289	470	695	950	1 290
Papel para periódicos	139	200	275	360	455
Papel kraft	72	120	180	260	370

Porcentaje anual

<u>Tasas de crecimiento anual 1961-80</u>	<u>EFTA a/</u>	<u>ECE</u>	<u>Resto de Europa occidental</u>	<u>Total</u>
<u>Total papel y cartón</u>	4.21	5.51	6.64	5.03
Papel destinado a fines culturales	3.25	4.62	5.31	4.09
Papel industrial	4.81	6.02	7.77	5.60
Papel para periódicos	2.73	4.41	6.11	3.70
Papel kraft	6.28	7.83	8.53	7.16

a/ Asociación Europea de Libre Comercio.

Anexo 5

ESTIMACION FINAL DE LA DEMANDA DE PAPEL Y CARTON EN AMERICA DEL NORTE
(1 000 toneladas métricas)

	1959-61	1965	1970	1975	1980
<u>América del Norte</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	36 240	43 590	52 270	61 720	72 050
Papel destinado a fines culturales	13 083	15 610	18 460	21 300	24 340
Papel industrial	23 157	27 980	33 810	40 420	47 700
Papel para periódicos	6 981	7 890	8 870	9 900	10 925
<u>Canadá</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	2 201	2 750	3 440	4 255	5 200
Papel destinado a fines culturales	743	915	1 125	1 365	1 640
Papel industrial	1 458	1 830	2 310	2 890	3 570
Papel para periódicos	425	500	590	695	815
<u>Estados Unidos</u>					
<u>Total papel y cartón</u>	34 039	40 840	48 830	37 460	66 840
Papel destinado a fines culturales	12 340	14 690	17 340	19 930	22 700
Papel industrial	21 699	26 150	31 490	37 530	44 140
Papel para periódicos	6 556	7 390	8 280	9 200	10 110
<u>Porcentaje anual</u>					
Tasas anuales de crecimiento 1961-80		Canadá	Estados Unidos	América del Norte	
<u>Total papel y cartón</u>		4.39	3.43	3.50	
Papel destinado a fines culturales		4.04	3.10	3.15	
Papel industrial		4.58	3.61	3.68	
Papel para periódicos		3.37	2.19	2.26	

Anexo 6

ESTIMACION DEL COMERCIO MUNDIAL DE PAPEL Y CARTON HASTA 1980
(1 000 toneladas métricas)

	Comercio neto de Europa occidental con			Comercio neto de América del Norte con			Importación neta al resto del mundo
	América del Norte	Resto del mundo	Total	Europa occidental	Resto del mundo	Total	
Total							
1949-51	?	?	+1 190	?	?	+410	1 600
1954-56	-260	+1 287	+1 027	+260	+617	+877	1 904
1959-61	-602	+1 472	+870	+602	+838	+1 440	2 310
1963	-766	+1 442	+676	+766	+994	+1 760	2 436
1964	-861	+1 478	+617	+861	+1 239	+2 100	2 717
1970	-1 308	+1 500	+200	+1 300	+1 600	+2 900	3 100
1980	-1 800	+1 300	-500	+1 800	+2 100	+3 900	3 400
Papel para periódicos							
1949-51	+90	+455	+545	-90	+262	+172	717
1954-56	-198	+459	+261	+198	+444	+642	903
1959-61	-302	+485	+183	+302	+548	+850	1 033
1963	-277	+472	+195	+277	+554	+832	1 026
1964	-228	+449	+221	+228	+619	+847	1 068
1970	-300	+450	+150	+300	+800	+1 100	1 250
1980	-350	+400	+50	+350	+1 150	+1 500	1 550
Papel kraft							
1949-51	?	?	+139	?	?	+50	189
1954-56	-70	+100	+30	+70	+119	+189	219
1959-61	-263	+168	-95	+263	+137	+400	305
1963	-395	+101	-294	+395	+139	+534	320
1964	-510	+171	-339	+510	+199	+709	370
1970	-750	+150	-600	+750	+250	+1 000	400
1980	-1 150	+150	-1 000	+1 150	+450	+1 600	600
Otros tipos							
1949-51	?	?	+506	?	?	+188	694
1954-56	+8	+728	+736	-8	+54	+46	782
1959-61	-37	+819	+782	+37	+153	+190	972
1963	-94	+789	+695	+94	+201	+295	1 090
1964	-123	+858	+735	+123	+421	+544	1 279
1970	-250	+900	+650	+250	+550	+800	1 450
1980	-300	+750	+450	+300	+500	+800	1 250
De los cuales:							
de imprenta, de escribir							
1949-51	?	?	+212	?	?	+52	264
1955	?	?	+305	?	?	+65	370
1959-61	+1	+365	+366	-1	+87	+86	452
1963	-31	+353	+322	+31	+46	+77	399
1964	-45	+386	+341	+45	+29	+74	415
1970	-100	+400	+300	+100	+100	+200	500
1980	-150	+250	+100	+150	+150	+300	400

Anexo 7

ESTIMACION DE LA MODALIDAD DE CONSUMO DE FIBRA PARA EL PAPEL Y CARTÓN
MANUFACTURADO EN AMERICA DEL NORTE

	1954- 1956	1959- 1961	1964	1965	1970	1975	1980
<u>1 000 toneladas métricas</u>							
<u>Producción de papel y cartón</u>	32 619	37 680	44 659	45 825	55 170	64 975	75 925
<u>Consumo de fibras: total</u>	33 639	38 787	45 439	46 700	55 450	65 100	75 925
Pasta de madera: total	24 799	29 727	35 917	37 440	45 350	54 000	63 700
Mecánica	7 130	7 750	8 845	8 935	9 765	11 340	13 060
Semi-química	1 457	2 056	2 603	2 840	3 860	4 870	6 070
Química: total	16 212	19 921	24 469	25 660	31 720	37 750	44 750
al sulfato - sin blanquear	7 428	8 708	10 566	11 230	13 850	16 570	19 740
al sulfato - blanqueada	3 832	6 170	8 673	9 260	12 740	15 920	19 590
al sulfito - sin blanquear	2 180	2 050	2 034	1 790	1 655	1 560	1 290
al sulfito - blanqueada	2 214	2 400	2 623	2 750	2 900	3 250	3 490
a la soda y otros	558	593	573	595	495	450	450
Pasta de otras fibras a/	905	600	620	550	440	390	450
Papel de desechos	7 935	8 460	8 902	8 710	9 650	10 720	11 770
<u>Kilogramos por tonelada métrica de papel y cartón</u>							
<u>Consumo de fibras: total</u>	1 031	1 029	1 017	1 019	1 005	1 002	1 000
Pasta de madera: Total	760	789	804	817	822	831	839
Mecánica	219	206	198	195	177	175	172
Semi-química	45	55	58	62	70	75	80
Química: total	497	529	548	560	575	581	587
al sulfato - sin blanquear	228	231	237	245	251	255	260
al sulfato - blanqueada	117	164	194	202	231	245	258
al sulfito - sin blanquear	67	54	46	39	30	24	17
al sulfito - blanqueada	68	64	59	60	54	50	46
a la soda y otros	17	16	13	13	9	7	6
Pasta de otras fibras a/	28	16	14	12	8	6	6
Papel de desechos	243	225	199	190	175	165	155

Notas: El total puede no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

a/ Incluida la pasta de trapos, cuerdas, etc.

Anexo 8

ESTIMACIONES DE LA MODALIDAD DE CONSUMO DE FIBRA PARA LA FABRICACION DE PAPEL
Y CARTON EN EUROPA OCCIDENTAL

	1954- 1956	1959- 1961	1963- 1964	1965	1970	1975	1980
<u>1 000 toneladas métricas</u>							
<u>Producción de papel y cartón</u>	12 322	19 455	23 718	25 450	32 800	40 200	49 100
<u>Consumo de fibra: total</u>	12 790	19 700	23 922	25 600	32 650	39 880	48 560
Pasta de madera: total	8 425	13 322	16 660	17 950	23 680	29 570	36 830
Mecánica	3 435	4 929	5 603	5 930	7 280	8 420	9 670
Semiquímica	41	206	639	765	1 350	2 010	2 950
Química: total	4 950	8 187	10 378	11 250	15 050	19 140	24 210
al sulfato - sin blanquear	1 550	2 800	3 402	3 615	5 120	6 710	8 740
al sulfato - blanqueada	375	1 206	2 351	2 925	5 020	7 115	9 920
al sulfite - sin blanquear	1 864	2 315	2 145	2 160	2 300	2 290	2 110
al sulfite - blanqueada	1 137	1 865	2 480	2 545	2 590	3 015	3 440
Otras no especificados	22	-	-	-	-	-	-
Pasta de otras fibras a/	1 424	1 560	1 398	1 350	1 120	1 045	835
Papel de desechos	2 944	4 820	5 905	6 310	7 800	9 250	10 850
<u>Kilogramos por tonelada métrica de papel y cartón</u>							
<u>Consumo de fibra: total</u>	1 038	1 013	1 009	1 006	995	992	989
Pasta de madera: total	684	685	701	705	722	736	751
Mecánica	279	253	236	233	222	210	197
Semiquímica	3	11	27	30	41	50	60
Química: total	402	421	438	442	459	476	493
al sulfato - sin blanquear	126	145	143	142	156	167	178
al sulfato - blanqueada	30	62	99	115	153	177	202
al sulfite - sin blanquear	151	119	90	85	70	57	43
al sulfite - blanqueada	92	96	105	100	79	75	70
Otras no especificados	2	-	-	-	-	-	-
Pasta de otras fibras a/	115	80	59	53	34	26	17
Papel de desechos	239	248	249	248	238	230	221

Nota: El total puede no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

a/ Incluye la pasta de trapos, cuerdas, etc.

Anexo 9

ESTIMACION DE LAS PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO DEL MERCADO DE PAPEL PARA PERIODICOS
EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	1960	1964	1965	1966	1967	1968
<u>1 000 toneladas métricas</u>						
<u>América del Norte</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	9 044	9 815	9 860	10 130	10 580	11 090
Capacidad/producción normal	9 044	9 815	9 860	10 130	10 580	11 090
Producción real estimada	7 831	8 561	8 790	9 015	9 245	9 480
Capacidad en exceso	1 213	1 254	1 070	1 115	1 335	1 610
Capacidad de reserva	-	-	-	-	-	-
<u>Europa occidental</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	4 033	5 119	5 290	5 445	5 590	5 770
Capacidad/producción normal	3 870	4 915	5 080	5 225	5 365	5 540
Producción real estimada	3 778	4 451	4 550	4 725	4 910	5 100
Capacidad en exceso	92	464	530	500	455	440
Capacidad de reserva	163	204	210	220	225	230
<u>Ambas regiones</u>						
Capacidad en exceso	1 305	1 718	1 600	1 615	1 790	2 050
Capacidad de reserva	163	204	210	220	225	230
<u>Porcentajes</u>						
<u>Coefficientes de operación</u>						
América del Norte	86.6	87.2	89.1	89.0	87.4	85.5
Europa occidental	93.7	87.0	86.0	86.8	87.8	88.4

Nota: El total puede no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

Anexo 10

ESTIMACION DE LAS PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO DEL MERCADO DE PAPEL DE IMPRENTA Y DE
ESCRIBIR EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	1960	1964	1965	1966	1967	1968
<u>1 000 toneladas métricas</u>						
<u>América del Norte</u>						
Capacidad máxima o de plena producción	6 853	8 015	8 415	9 050	9 495	9 930
Capacidad/producción normal	6 442	7 534	7 910	8 505	8 925	9 335
Producción real estimada	6 188	7 645	7 800	8 165	8 550	8 955
Capacidad en exceso	254	-111	90	340	375	380
Capacidad de reserva	411	481	505	545	570	595
<u>Europa occidental</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	4 698	6 320	6 580	6 950	7 360	7 640
Capacidad/producción normal	4 416	5 940	6 185	6 535	6 920	7 180
Producción real estimada	4 438	5 584	6 000	6 255	6 525	6 805
Capacidad en exceso	-22	356	185	280	395	375
Capacidad en reserva	282	380	395	415	440	460
<u>Ambas regiones</u>						
Capacidad en exceso	232	245	275	620	770	755
Capacidad en reserva	693	861	900	960	1 010	1 055
<u>Coefficientes de operación</u>						
	<u>Porcentajes</u>					
América del Norte	90.3	95.4	92.7	90.2	90.0	90.2
Europa occidental	94.5	88.4	91.2	90.0	88.7	89.1

Nota: El total puede no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

Anexo 11

ESTIMACION DE LAS PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO DEL MERCADO DE PAPEL Y CARTON INDUSTRIAL
EN AMERICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL

	1960	1964	1965	1966	1967	1968
<u>1 000 toneladas métricas</u>						
<u>América del Norte</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	28 200	31 100	32 435	33 990	35 635	36 960
Capacidad/producción normal	25 950	28 610	29 840	31 270	32 780	34 000
Producción real estimada	23 661	28 168	29 235	30 380	31 560	32 790
Capacidad en exceso	2 289	442	605	890	1 220	1 210
Capacidad de reserva	2 250	2 490	2 595	2 720	2 855	2 960
<u>Europa occidental</u>						
Capacidad máxima o de plena operación	11 719	15 192	16 320	17 200	18 080	18 890
Capacidad/producción normal	11 250	14 580	15 670	16 510	17 360	18 130
Producción real estimada	11 242	14 523	14 900	15 790	16 730	17 720
Capacidad en exceso	8	57	770	720	630	410
Capacidad de reserva	469	612	650	690	720	760
<u>Ambas regiones</u>						
Capacidad en exceso	2 297	499	1 375	1 610	1 850	1 620
Capacidad de reserva	2 719	3 102	3 245	3 410	3 575	3 720
<u>Porcentajes</u>						
<u>Coefficientes de operación</u>						
América del Norte	83.9	90.6	90.1	89.4	88.6	88.7
Europa occidental	95.9	95.6	91.3	91.8	92.5	93.8

Nota: El total puede no corresponder a la suma de las cifras parciales por efecto del redondeo.

Anexo 12

ESTIMACION DEL CONSUMO DE MADERA POR TONELADA DE PASTA
(Metros cúbicos (sólidos) sin corteza por tonelada de pasta)

	Pasta meca- nica	Al sul- fato sin blanquear	Blanqueada	Al sul- fito sin blanquear	Blanqueada	Celulosa soluble
Suecia						
1926-31	2.90	5.65	-	5.85	6.70	n.a.
1946-49	2.60	5.00	-	4.90	5.40	n.a.
1957	2.50	4.80	5.20	4.00	5.20	5.70
1961	2.50	4.70	5.10	4.50	5.10	5.70
Finlandia						
1947-49	2.49	5.10		4.80	5.30	6.10
1956-58	2.46	4.75	5.15	4.55	5.05	5.80
1959-61	2.45	4.50	4.90	4.45	4.95	5.70
Noruega						
1950	2.72	6.05	-	4.90	5.40	6.10
1955	2.64	5.15	-	4.85	5.35	6.05
1960	2.55	5.05	-	4.65	5.15	5.85
Alemania (República Federal)						
1956-58	2.49	-	-	4.10	4.60	5.30
1959-61	2.45	-	-	3.95	4.45	5.15
1962-64	2.45	-	-	3.95	4.45	5.15
Otros países promedio estimado						
1960	2.50	4.10	4.50	4.20	4.70	5.30

Fuentes:

Suecia 1926-31
1946-49
1957
1961

Statens Offentliga Utredningar 1952:15

Skogindustriens Viresutredning 1958

Informaciones proporcionadas directamente por Kungl. Skogsstyrelsen

Finlandia y Noruega

Estadísticas oficiales del consumo de madera para pasta mecánica, pasta al sulfito y al sulfato. La clasificación por tipos se estimó suponiendo las pérdidas por blanqueo y de rendimiento indicado por las cifras del cuadro.

Alemania (República Federal)

Estadísticas de consumo de madera para pasta mecánica y química proporcionadas por Treuhandstelle für Zellstoff und Papier. La clasificación por tipos es similar a la de Finlandia y Noruega.

Otros países:

Estimaciones basadas en informaciones dispersas.

Anexo 13

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES FUTURAS DE CELULOSA SOLUBLE EN EUROPA OCCIDENTAL

(1 000 toneladas métricas)

	1960	1965	1970	1975	1980
<u>Total Celulosa soluble</u>	1 235	1 360	1 355	1 355	1 360
del cual:					
para necesidades internas	933	1 030	1 135	1 245	1 360
para exportación neta a/	302	330	220	110	-
pasta de madera	1 165	1 280	1 265	1 245	1 250
pasta de linter	70	80	90	100	110

a/ Se refiere a las exportaciones de productos terminados.

Anexo 14

PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE PLANCHAS DE FIBRA Y TABLEROS DE MADERA
AGLOMERADA Y DE LAS NECESIDADES DE MADERA PARA SU
FABRICACION EN EUROPA OCCIDENTAL

	1959-61	1965	1970	1975	1980
<u>1 000 toneladas métricas</u>					
<u>Planchas de fibra a/</u>					
EFTA b/	708	860	1 000	1 160	1 300
Países nórdicos	312	340	375	400	430
CEE	535	805	1 050	1 340	1 600
Resto de Europa occidental	37	75	100	150	190
<u>Total Europa occidental</u>	<u>1 280</u>	<u>1 740</u>	<u>2 150</u>	<u>2 650</u>	<u>3 100</u>
<u>Tableros de madera aglomerada a/</u>					
EFTA b/	266	755	1 250	1 740	2 230
Países nórdicos	90	170	250	325	400
CEE	822	1 450	2 075	2 700	3 325
Resto de Europa occidental	6	25	45	60	80
<u>Total de Europa occidental</u>	<u>1 094</u>	<u>2 230</u>	<u>3 370</u>	<u>4 500</u>	<u>5 600</u>
<u>Metros cúbicos por tonelada de producto</u>					
<u>Equivalente en madera rolliza</u>					
<u>para la producción de:</u>					
Planchas de fibra	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Tableros de madera aglomerada c/	2.28	2.22	2.15	2.10	2.10
<u>Millones de metros cúbicos sólidos</u>					
Planchas de fibra	3.2	4.4	5.4	6.6	7.8
Tableros de madera aglomerada	2.5	5.0	7.7	10.9	12.8
<u>Total equivalente de madera</u>					
<u>rolliza</u>	<u>5.7</u>	<u>9.4</u>	<u>13</u>	<u>17</u>	<u>20½</u>

a/ Las proyecciones hasta 1975 fueron obtenidas de: Pulp and Paper Prospects in Western Europe; loc. cit. cuadro 7.4 y European Timber Trends and Prospects; loc. cit. cuadro 2, pág. 70. Las proyecciones correspondientes a 1970 y 1980 se formularon suponiendo un incremento anual entre 1960 y 1975 (proyección aritmética).

b/ Asociación Europea de Libre Comercio.

c/ En este caso las posibilidades de reducir el consumo de madera en la producción de tableros de madera aglomerada son consideradas con mayor optimismo que en el estudio European Timber Trends and Prospects (Apéndice II, cuadro 1) en el cual se calcula que el consumo bajará a 2.20 metros cúbicos por tonelada de producto en 1975.

ST/ECLA/CONF.23/L.41
E/CE.12/749

(Véase colección de OBRAL,
Doc. E/CE.12/749).

**EL CREDITO PARA FINANCIAMIENTO DE LA INDUSTRIA DE BIENES
DE CAPITAL EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA.**

(Sólo se publicó en Inglés, véase
colección en ese idioma).

**A NOTE ON TECHNICAL CO-OPERATION IN THE FIELD OF INDUSTRIAL
DEVELOPMENT OF D.A.C. MEMBER COUNTRIES WITH LATIN AMERICA.**

